

**MÁRCIA REGINA PFUETZENREITER**

**ASPECTOS SÓCIO-CULTURAIS E ECONÔMICOS DE PACIENTES COM  
DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DE CISTICERCOSE CEREBRAL EM LAGES,  
SANTA CATARINA, BRASIL**

Dissertação apresentada como requisito  
parcial à obtenção do grau de Mestre.  
Curso de Pós-Graduação em Saúde  
Pública,  
Departamento de Saúde Pública,  
Centro de Ciências da Saúde,  
Universidade Federal de Santa Catarina.  
Orientador: Prof. Dr. Fernando Dias de  
Ávila-Pires

**FLORIANÓPOLIS**

**1997**

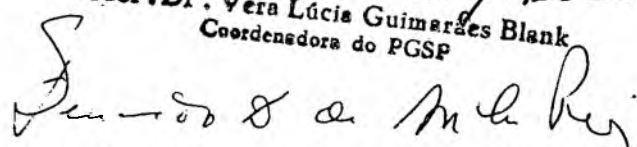
**MÁRCIA REGINA PFUETZENREITER**

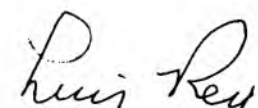
**ASPECTOS SÓCIO-CULTURAIS E ECONÔMICOS DE PACIENTES COM  
DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DE CISTICERCOSE CEREBRAL EM LAGES,  
SANTA CATARINA, BRASIL**

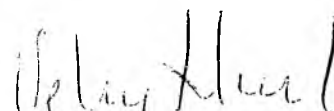
Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no  
Curso de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Federal de Santa

Catarina, pela Comissão formada pelos professores:

  
**Prof. Dr. Vera Lúcia Guimarães Blank**  
Coordenadora do PGSP

  
Orientador: Prof. Dr. Fernando Dias de Ávila Pires

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Luís Rey

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Nelson Blank

Florianópolis, 15 de setembro de 1997.

Vale mais a pena saber de maneira incerta do que não saber nada.

Abraham A. Moles

Dedicado a meu marido, Fritz e a meus filhos, Élio e Felipe por seu carinho, apoio e dedicação, compartilhando deste desejo comigo para torná-lo realidade.

## AGRADECIMENTOS

A meus pais, pela sólida formação que me concederam.

A meu orientador, Prof. Fernando Pires, que muito me ensinou para a vida profissional e pessoal, e em quem encontrei não somente confiança e estímulo, mas amizade.

A César Itaqui Ramos, que plantou a semente deste trabalho e com quem dei meus primeiros passos em direção à pesquisa.

Aos médicos e funcionários do setor de tomografia computadorizada da Clinirad, Dr. Wilson Toshiya Assami, Dr. Luiz Antônio Miranda de Oliveira, Fabiana de Fátima Pires e Ana Maria Marçal dos Santos Amaral pela acolhida e auxílio, fundamentais para a execução do projeto.

Denise Agustini de Bona Sartor, pela contribuição prestada.

Arquimedes e Fernanda do Vale, pela amizade e incentivo.

Aos colegas Nelson Sell Duarte e Mirian Henrique, pelo apoio constante.

Aos Professores Antônio Pereira de Souza e David José Miquelluti, pelos conselhos úteis.

À Professora Eli Isabel Dias da Silva pela revisão da língua portuguesa.

Maura Kuhnen, Maria Helena Altenhofen e Adelino Renúncio pelas informações prestadas com relação ao trabalho.

A todos os entrevistados que anonimamente contribuíram, lançando mão de seu tempo e de informações pessoais, sem os quais este trabalho não poderia ser realizado.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>x</b>
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>xii</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xvi</b>
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>8</b>
2.1 TENÍASE HUMANA.....	9
2.2 CISTICERCOSE EM HOSPEDEIROS NÃO HUMANOS.....	12
2.3 CISTICERCOSE HUMANA.....	17
2.3.1 Importância.....	17
2.3.1.1 Importância econômica.....	17
2.3.2 Distribuição e frequência.....	18
2.3.3 Modos de transmissão.....	21
2.3.4 Fatores relacionados com a enfermidade.....	22
2.3.5 Sintomatologia clínica.....	26
2.3.6 Diagnóstico.....	29
2.3.7 Tratamento.....	31
2.3.8 Medidas gerais para o controle.....	31
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>33</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>38</b>
4.1 TOTAL DE PACIENTES.....	38
4.1.1 Total de entrevistados.....	38

4.2 DIAGNÓSTICO.....	44
4.3 ASPECTOS GERAIS.....	46
4.3.1 Idade.....	46
4.3.2 Profissão atual.....	48
4.3.3 Situação conjugal.....	50
4.3.4 Número de pessoas que moram na residência.....	51
4.3.5 Grau de escolaridade.....	52
4.3.6 Renda familiar.....	53
4.3.7 Religião.....	55
4.3.8 Motivo que levou o paciente a procurar o médico.....	56
4.3.9 Presença de empregada doméstica na residência.....	62
4.3.10 Local onde o entrevistado costuma fazer as refeições.....	63
4.4 CONDIÇÕES DO MEIO AMBIENTE.....	65
4.5 HÁBITOS HIGIÊNICOS.....	66
4.6 HÁBITOS ALIMENTARES.....	68
4.6.1 Consumo de frutas e verduras.....	68
4.6.1.1 Origem das frutas e verduras consumidas.....	68
4.6.1.2 Tipo de água utilizada na irrigação de hortas quando o consumo de alimentos é desta natureza.....	69
4.6.1.3 Tipo de adubo utilizado quando os alimentos consumidos são de hortas.....	70
4.6.1.4 Contato de hortas com fezes animais quando o consumo dos alimentos é desta origem.....	70
4.6.1.5 Contato de hortas com fezes humanas quando o alimento consumido é desta origem.....	71
4.6.1.6 Frequência no consumo de frutas e verduras.....	71

4.6.2 Consumo de carne bovina.....	72
4.6.2.1 Procedência da carne bovina consumida.....	72
4.6.2.2 Frequência no consumo de carne bovina.....	75
4.6.2.3 Grau de cocção da carne bovina.....	75
4.6.3 Consumo e procedência de carne suína.....	76
4.6.3.1 Frequência no consumo da carne suína.....	77
4.6.3.2 Grau de cocção da carne suína consumida.....	78
4.6.4 Consumo de embutidos.....	79
4.6.5 Consumo de alimentos de estabelecimentos não cadastrados.....	80
4.7 CONTATO ATUAL COM O MEIO RURAL.....	82
4.7.1 Origem da água de consumo no meio rural.....	83
4.7.2 Destino dos dejetos no meio rural.....	83
4.7.3 Contato de animais com fezes humanas.....	85
4.7.4 Contato de frutas e verduras com fezes humanas no meio rural.....	85
4.7.5 Criação de bovinos para consumo próprio.....	86
4.7.6 Criação de suínos para consumo próprio.....	87
4.8 CONTATO ANTERIOR COM O MEIO RURAL.....	89
4.8.1 Frequência com que os pacientes freqüentavam o meio rural.....	90
4.8.2 Origem da água de consumo quando havia contato com o meio rural.....	91
4.8.3 Destino dos dejetos quando do contato anterior com o meio rural.....	92
4.8.4 Contato de animais com fezes humanas quando o meio rural era freqüentado antigamente.....	93
4.8.5 Contato de frutas e verduras com fezes humanas quando o entrevistado freqüentava o meio rural.....	94



4.8.6 Criação de bovinos para consumo próprio quando o entrevistado tinha contato com o meio rural.....	95
4.8.7 Criação de suínos para consumo próprio quando o entrevistado freqüentava o meio rural antigamente.....	96
4.9 CONHECIMENTOS SOBRE A DOENÇA.....	98
4.9.1 Conhecimentos sobre teníase.....	98
4.9.2 Conhecimentos sobre cisticercose.....	103
5 CONCLUSÕES.....	109
6 RECOMENDAÇÕES.....	111
ANEXO 1.....	113
ANEXO 2.....	114
ANEXO 3.....	117
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	122

## LISTA DE TABELAS

1	FREQÜÊNCIA DE CASOS DE CISTICERCOSE BOVINA EM UM ABATEDOURO DO MUNICÍPIO DE LAGES COM INSPEÇÃO ESTADUAL NOS ANOS DE 1995 E 1996.....	3
2	NÚMERO DE FRIGORÍFICOS E ABATEDOUROS DE BOVINOS COM INSPEÇÃO FEDERAL E SEM INSPEÇÃO NO ESTADO DE SANTA CATARINA E NO MUNICÍPIO DE LAGES - 1992.....	4
3	NÚMERO DE TOMOGRAFIAS REALIZADAS E DIAGNÓSTICOS SUSPEITOS DE NEUROCISTICERCOSE POR REGIONAL DE SAÚDE EM SANTA CATARINA DE 1990 A 1995.....	5
4	NÚMERO DE TOMOGRAFIAS COMPUTADORIZADAS REALIZADAS E NÚMERO DE DIAGNÓSTICOS DE NEUROCISTICERCOSE ENTRE OS ANOS DE 1993 E 1994 EM LAGES.....	6
5	TOTAL DE PACIENTES SUBMETIDOS À TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA COM DIAGNÓSTICO DE NEUROCISTICERCOSE, E SEM ALTERAÇÕES PATOLÓGICAS.....	39
6	TOTAL DE ENTREVISTADOS SUBMETIDOS À TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA COM DIAGNÓSTICO DE NEUROCISTICERCOSE, E SEM ALTERAÇÕES PATOLÓGICAS.....	39
7	RAZÃO DA NÃO ENTREVISTA ENTRE OS PACIENTES POSITIVOS E NEGATIVOS.....	42
8	PERDAS NAS ENTREVISTAS ENTRE HOMENS E MULHERES.....	43
9	FAIXA ETÁRIA DOS PACIENTES ENTREVISTADOS .....	46
10	FAIXA ETÁRIA POR SEXO NOS ENTREVISTADOS POSITIVOS E NEGATIVOS.....	48
11	PROFISSÃO ATUAL DOS ENTREVISTADOS.....	49
12	SITUAÇÃO CONJUGAL DOS ENTREVISTADOS.....	50

13 GRAU DE ESCOLARIDADE DOS ENTREVISTADOS.....	53
14 DISTRIBUIÇÃO DA RENDA FAMILIAR EM SALÁRIOS MÍNIMOS ENTRE AS PESSOAS ENTREVISTADAS.....	54
15 RELIGIÃO DOS ENTREVISTADOS.....	56
16 MOTIVO PELO QUAL OS ENTREVISTADOS PROCURARAM UM MÉDICO....	60
17 TEMPO DE APARECIMENTO DOS SINTOMAS.....	62
18 CONTATO ANTERIOR DOS ENTREVISTADOS COM O MEIO RURAL.....	89
19 POPULAÇÃO RURAL E URBANA DO MUNICÍPIO DE LAGES DE 1950, 1960, 1970 E 1991.....	90

## LISTA DE FIGURAS

1	DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS PACIENTES SUBMETIDOS À TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA COM DIAGNÓSTICO DE NEUROCISTICERCOSE, E SEM ALTERAÇÕES PATOLÓGICAS.....	40
2	DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS PACIENTES ENTREVISTADOS.....	41
3	DIAGNÓSTICO DOS ENTREVISTADOS CONSIDERADOS POSITIVOS ATRAVÉS DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA.....	44
4	NÚMERO DE PESSOAS QUE MORAM NA RESIDÊNCIA DOS ENTREVISTADOS.....	51
5	LOCAL ONDE MORA A EMPREGADA DOMÉSTICA.....	63
6	LOCAL ONDE OS ENTREVISTADOS COSTUMAM FAZER SUAS REFEIÇÕES.....	64
7	QUEM NORMALMENTE PREPARA A COMIDA NA CASA DOS ENTREVISTADOS.....	64
8	FREQÜÊNCIA COM QUE OS ENTREVISTADOS LAVAM AS MÃOS APÓS IREM AO BANHEIRO.....	67
9	ORIGEM DAS FRUTAS E VERDURAS CONSUMIDAS PELOS ENTREVISTADOS.....	68
10	TIPO DE ÁGUA UTILIZADA PARA IRRIGAÇÃO QUANDO A ORIGEM DO CONSUMO DOS ALIMENTOS É DE HORTAS.....	69
11	TIPO DE ADUBAÇÃO QUANDO O CONSUMO DE ALIMENTOS PROVÉM DE HORTAS.....	70
12	FREQÜÊNCIA NO CONSUMO DE FRUTAS E VERDURAS.....	72
13	PROCEDÊNCIA DA CARNE BOVINA CONSUMIDA PELOS ENTREVISTADOS.....	73
14	FREQÜÊNCIA NO CONSUMO DE CARNE BOVINA.....	75
15	GRAU DE COCÇÃO DA CARNE BOVINA CONSUMIDA.....	76
16	PROCEDÊNCIA DA CARNE DE PORCO CONSUMIDA PELOS ENTREVISTADOS.....	77

17	FREQÜÊNCIA NO CONSUMO DE CARNE DE PORCO PELOS ENTREVISTADOS.....	78
18	PROCEDÊNCIA DOS EMBUTIDOS CONSUMIDOS PELOS ENTREVISTADOS.....	79
19	FREQÜÊNCIA NO CONSUMO DE EMBUTIDOS.....	80
20	FREQÜÊNCIA NO CONSUMO DE ALIMENTOS DE ESTABELECIMENTOS NÃO CADASTRADOS.....	81
21	CONTATO ATUAL COM O MEIO RURAL.....	83
22	ORIGEM DA ÁGUA DE CONSUMO NO MEIO RURAL.....	84
23	DESTINO DOS DEJETOS NO MEIO RURAL.....	84
24	CONTATO DE ANIMAIS COM FEZES HUMANAS NO MEIO RURAL.....	85
25	MODO COMO É CONSERVADA A CARNE BOVINA APÓS O ABATE.....	86
26	MODO DE CRIAÇÃO DOS SUÍNOS.....	87
27	MODO DE CONSERVAÇÃO DA CARNE SUÍNA ABATIDA.....	88
28	FREQÜÊNCIA COM QUE PACIENTES QUE TIVERAM CONTATO COM O MEIO RURAL O FREQUENTAVAM.....	91
29	ORIGEM DA ÁGUA DE CONSUMO QUANDO O ENTREVISTADO FREQUENTAVA O MEIO RURAL.....	92
30	DESTINO DOS DEJETOS NO CONTATO ANTERIOR COM O MEIO RURAL.....	93
31	CONTATO DE ANIMAIS COM FEZES HUMANAS QUANDO O ENTREVISTADO FREQUENTAVA ANTIGAMENTE O MEIO RURAL.....	94
32	CONTATO DE FRUTAS E VERDURAS COM FEZES HUMANAS QUANDO O ENTREVISTADO FREQUENTAVA O MEIO RURAL.....	94
33	CRIAÇÃO DE BOVINOS PARA CONSUMO PRÓPRIO QUANDO O ENTREVISTADO TINHA CONTATO COM O MEIO RURAL.....	95
34	MODO PELO QUAL A CARNE BOVINA ERA CONSERVADA APÓS O ABATE, QUANDO O ENTREVISTADO TINHA CONTATO COM O MEIO RURAL.....	96
35	CRIAÇÃO DE SUÍNOS PARA O CONSUMO PRÓPRIO QUANDO O ENTREVISTADO TINHA CONTATO COM O MEIO RURAL.....	96

36	MODO DE CRIAÇÃO DE SUÍNOS QUANDO O ENTREVISTADO TINHA CONTATO COM O MEIO RURAL.....	97
37	MODO DE CONSERVAÇÃO DA CARNE SUÍNA QUANDO O ENTREVISTADO TINHA CONTATO COM O MEIO RURAL.....	98
38	PRESENÇA DE TENÍASE NOS ENTREVISTADOS ATUALMENTE OU NO PASSADO.....	99
39	PERÍODO EM QUE O ENTREVISTADO IDENTIFICOU A TENÍASE.....	99
40	CONTATO DOS PACIENTES COM PESSOAS COM TENÍASE.....	100
41	GRAU DE CONTATO OU PARENTESCO DAS PESSOAS CITADAS PELOS ENTREVISTADOS COMO TENDO TENÍASE.....	101
42	CONHECIMENTOS SOBRE MANEIRAS DE EVITAR A TENÍASE.....	102
43	INGESTÃO DE CARNE COM CISTICERCOS PELOS ENTREVISTADOS.....	104
44	CONHECIMENTOS SOBRE PREVENÇÃO DA CISTICERCOSE.....	106
45	CONHECIMENTOS SOBRE MANEIRAS DE PREVENÇÃO DA CISTICERCOSE.....	106
46	SITUAÇÃO EM QUE PODERIA TER HAVIDO TRANSMISSÃO.....	108

## RESUMO

Em moradores da zona urbana de Lages, situada em área endêmica de cisticercose, e examinados com tomografia computadorizada, dos quais 42 receberam diagnóstico preliminar de cisticercose cerebral e 57 foram negativos, um inquérito feito de março a dezembro de 1996, com entrevistas semi-estruturadas, mostrou que entre os positivos predominavam indivíduos com idades entre 20 e 60 anos, do sexo feminino e com atividades domésticas ou aposentados. Comparados com os casos negativos, os positivos mostraram-se maiores consumidores de frutas, legumes, embutidos e carnes, sendo estas freqüentemente procedentes de frigoríficos não fiscalizados ou de abatedores clandestinos. Alguns referiram convivência com portadores de teníase ou consumo de carne com cisticercos. Como a inspeção mostrou que estavam infectados 6,01% do gado bovino em 1995 e 6,9% em 1996, enquanto os suínos examinados eram negativos, os casos foram atribuídos ao maior contato atual ou antigo desses pacientes com a zona rural, visto que 26,18% deles apresentavam sintomas há mais de 10 anos e outros 21,42% entre 2 e 10 anos. As entrevistas não registraram diferenças entre pacientes positivos e negativos quanto aos hábitos higiênicos, ao grau de escolaridade ou nível econômico, assim como quanto às condições de saneamento ambiental. Este estudo mostra serem necessárias investigações mais detalhadas sobre a transmissão da cisticercose na região, bem como um programa de esclarecimento da população e dos criadores sobre o problema, recomendando-se a conservação da carne em baixa temperatura durante vários dias e sua cocção adequada.

## ABSTRACT

The Lages area is endemic for cysticercosis. Using computerized tomography, 42 patients were found to be suspect for showing calcifications in the brain, and 57 negative. The survey was conducted between March and December of 1996. These patients were interviewed using a semi-structured questionnaire. Among the positive it was found a predominance of females with domestic activities or retired, ranging from 20 and 60 years of age . When compared with the negative, the positives consumed fruits, vegetables, sausages and meat in larger quantities. In many cases, this produce originated in abattoirs without inspection or clandestine. Some of the positives mentioned contact with carriers of *Taenia* or the deliberate ingestion of meat with cysticercus. The meat inspection service reported that in 1995 6,01% of the slaughtered cattle was found to be infected. This figure was 6,9% for 1996. Since there were no reports of infected swine, it was concluded that the cases could be attributed to continuing or previous contact with the rural areas, since 26,18% of them had symptoms for more than 10 years, and 21,42% between 2 and 10 years. The interviews did not reveal differences among positive and negative individuals in relation to hygienic habits, educational level or economic conditions. There was also no correlation relation with environmental sanitation. This study shows that more detailed investigations are needed concerning the transmission of cysticercosis in the region of Lages , and the need to educate the population and the farmers about the risks, recommending the freezing of meat for several days, and its adequate cooking.



## 1 INTRODUÇÃO

A neurocisticercose é um importante problema de Saúde Pública. É uma zoonose parasitária e reveste-se de importância devido à sua elevada frequência tanto no meio rural como urbano, e às poucas informações disponíveis sobre sua prevalência. O estudo de alguns aspectos relacionados às condições sócio-culturais e econômicas são importantes para ampliar o conhecimento sobre a enfermidade.

Este trabalho foi desenvolvido na cidade de Lages, Santa Catarina. Contando com uma população de 151.235 habitantes e uma área de 5.297,3 Km<sup>2</sup>, o Município de Lages está localizado na chamada região dos Campos de Lages. Na estrutura fundiária da Região Serrana há maior concentração de grandes propriedades como resultado da colonização portuguesa que iniciou a criação de bovinos de corte sob condições extensivas. A maioria das propriedades possuem sistemas integrados de bovinos de corte e/ou leite com culturas diversas e as propriedades maiores exploram, principalmente, bovinos de corte em pastagem nativa. A exploração extensiva de gado de corte em campo nativo é uma importante atividade econômica, havendo uma pequena exploração de suínos e aves (RITTER e SORRENSON, 1985, p. 43 e 46).

DUARTE (1989) analisando dados da Secretaria Nacional de Inspeção de Produto Animal do Ministério da Agricultura (SIPA-MA), cita que em 1980 o abate sob Inspeção Federal no Brasil apontou 2,93% de bovinos abatidos com cisticercose e 0,25% de suínos com cisticercose. Ainda o mesmo autor, observou que nos Campos de Lages a prevalência da cisticercose bovina no período de 1982 a 1984 foi de 8,22% e da cisticercose suína foi de 0,51%. O autor concluiu que a prevalência da cisticercose suína está decrescendo, enquanto nos bovinos está aumentando.

Dados de cisticercose em bovinos abatidos em um frigorífico com Inspeção Estadual e que atende a região são apresentados na tabela 1. De acordo com HENRIQUE (comunicação pessoal<sup>1</sup>), não houve casos de cisticercose em suínos devido a estes animais serem sempre provenientes de propriedades rurais com criação intensiva e melhoria tecnológica na criação obtidas através do aperfeiçoamento das instalações, manejo e condições de higiene. As pequenas propriedades com piores condições de criação de suínos utilizam estes animais para consumo próprio e realizam o abate nos próprios locais onde os animais são criados. Contudo, nas raras ocasiões em que foram abatidos animais de pequenas criações no frigorífico, os mesmos não apresentaram cisticercose.

Analisando os dados apresentados, nota-se que no ano de 1995, os meses que apresentaram maior percentagem de bovinos com cistos nas carcaças foram os meses de março e abril. Houve diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre estes dois meses com todos os outros meses do ano, exceto com o mês de novembro, e também do mês de junho com o mês de março. No ano de 1996, a tendência maior se repetiu no mês de abril, alterando em novembro o maior número. Porém, apesar de os meses de abril e novembro dos dois anos refletirem um aumento, não se pode tirar conclusões concretas a respeito da tendência do número de cistos com os meses do ano, pois seria necessário o estudo de uma série histórica com mais alguns anos para se poder afirmar algo a este respeito.

---

<sup>1</sup> HENRIQUE, Mirian - médica veterinária, responsável pelo Serviço de Inspeção Estadual de Carnes na região de Lages pela Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola do Estado de Santa Catarina (Cidasc), Lages - SC.

TABELA 1 - FREQUÊNCIA DE CASOS DE CISTICERCOSE BOVINA EM UM ABATEDOURO DO MUNICÍPIO DE LAGES COM INSPEÇÃO ESTADUAL NOS ANOS DE 1995 E 1996

Mês	1995 (percentagem)	1996 (percentagem)
Janeiro	5,33	5,26
Fevereiro	4,80	3,78
Março	12,40	1,92
Abril	13,24	10,95
Maio	4,52	7,50
Junho	6,06	7,56
Julho	5,10	5,70
Agosto	2,74	6,54
Setembro	3,45	5,49
Outubro	3,36	9,28
Novembro	7,43	12,92
Dezembro	4,43	4,90
Total	6,01	6,90

Fonte: Frigofox

O Serviço de Inspeção Federal forneceu dados de um outro abatedouro, com Inspeção Federal, que também abastece o município. A frequência de cisticercose nos bovinos da região de Lages foi de 6,61% no ano de 1995 e de 4,01% para o ano de 1996. De todos os suínos abatidos da região, não foram encontrados casos de cisticercose, o que confirma os dados apresentados por outros autores (ESTADO DE SANTA CATARINA, 199-). Os casos de cisticercose bovina continuam elevados, principalmente pela existência de abatedouros clandestinos onde não há inspeção veterinária.

O número de estabelecimentos clandestinos, no Estado de Santa Catarina, é bastante elevado. Um levantamento nos estabelecimentos de abate de bovinos que mantêm Serviço de Inspeção Federal no ano de 1992 (tabela 2) revelou que a maior parte dos estabelecimentos são clandestinos (sem inspeção). Os dados

da tabela referem-se aos frigoríficos com inspeção federal; aos frigoríficos sem inspeção, ou seja, estabelecimentos com câmara de refrigeração, mas sem inspeção federal; e aos abatedouros sem câmara fria e sem serviço de inspeção (matadouros).

Dados mais recentes fornecidos por um Relatório da Secretaria da Saúde (ESTADO DE SANTA CATARINA, 199-), informam que existem em Santa Catarina sob Inspeção Estadual 36 frigoríficos de bovinos e 21 de suínos, e sob Inspeção Federal 11 frigoríficos de bovinos e 18 de suínos. Calcula-se que há em torno de 400 estabelecimentos sem inspeção no Estado.

**TABELA 2 - NÚMERO DE FRIGORÍFICOS E ABATEDOUROS DE BOVINOS COM INSPEÇÃO FEDERAL E SEM INSPEÇÃO NO ESTADO DE SANTA CATARINA E NO MUNICÍPIO DE LAGES - 1992**

Tipo de estabelecimento	Número		Média de bovinos abatidos por mês	
	Santa Catarina	Lages	Santa Catarina	Lages
Frigoríficos com inspeção	11	02	13.819	4.393
Frigoríficos sem inspeção	09	00	2.945	00
Abatedouros	897	20	22.947	500
<b>Total</b>	<b>917</b>	<b>22</b>	<b>39.711</b>	<b>4.893</b>

Fonte: Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina.

DUARTE (1989) fez um levantamento com relação à teníase humana no Planalto Catarinense entre os anos de 1982 e 1984, verificando que 0,46% de um total de 5.356 exames coprológicos apresentavam ovos de tênia. Nas Unidades Sanitárias o índice foi de 0,60%, enquanto que nos laboratórios particulares foi de 0,12% (cinco vezes menor). O autor sustenta que a prevalência de teníase poderia ser muito maior se fossem utilizadas técnicas laboratoriais mais adequadas e

específicas e, se os pacientes que constatassem a parasitose procurassem tratamento médico ao invés de se auto-medicarem.

Os dados de tomografia computadorizada em humanos em 17 clínicas de tomografia do Estado de Santa Catarina (ESTADO DE SANTA CATARINA, 199-) pode ser observado pela tabela 3. Deve-se ressaltar, no entanto, que o período do levantamento de dados variou conforme a região, não sendo realizado um levantamento contínuo ou completo em todas as regiões no período de 1990 a 1995 e não sendo especificado se os dados se referem apenas às tomografias de crânio. Pode-se observar que apesar do levantamento não ter sido contínuo nas diversas regiões, em Lages, o número de casos de neurocisticercose é bastante elevado. Contudo, deve-se levar em consideração que os dados se referem apenas aos pacientes que procuraram o serviço de tomografia computadorizada.

TABELA 3 - NÚMERO DE TOMOGRAFIAS REALIZADAS E DIAGNÓSTICOS SUSPEITOS DE NEUROCISTICERCOSE POR REGIONAL DE SAÚDE EM SANTA CATARINA DE 1990 A 1995

Regional de Saúde	Nº de clínicas visitadas	Nº de exames realizados	Nº de casos de cisticercose*	%
Florianópolis (18 <sup>a</sup> )	03	17.870	561	3,13
Lages (15 <sup>a</sup> )	01	1.849	562	30,31
Tubarão (14 <sup>a</sup> )	01	6.598	58	0,87
Joinville (13 <sup>a</sup> )	01	31.923	44	0,13
Criciúma (12 <sup>a</sup> )	02	1.996	38	1,90
Blumenau (9 <sup>a</sup> )	03	79.775	294	0,36
Itajaí (7 <sup>a</sup> )	01	571	25**	4,39
Canoinhas (16 <sup>a</sup> )	02	2.652	142	5,30
Joaçaba (8 <sup>a</sup> )	01	6.056	373	6,16
Chapecó (10 <sup>a</sup> )	02	3.192	84	2,63
Total	17	152.482	2.181	1,43

\* Estes dados referem-se a todos os tipos de diagnóstico de cisticercose encontrados, estando incluídos desde os cistos inativos até os ativos.

\*\* Nesta Clínica a pesquisa foi feita somente no período de março a junho de 1994.

Fonte: ESTADO DE SANTA CATARINA (199-).

A tabela 4 mostra o número de tomografias computadorizadas realizadas em Lages, no Centro de Radiologia Clínica (Clinirad). O diagnóstico de neurocisticercose incluiu alguma forma da enfermidade (ativa e/ou calcificada). Pode-se observar uma leve redução na frequência de um ano para o seguinte (ESTADO DE SANTA CATARINA, 199-). Porém não há indicação se o número de exames positivos se refere apenas às tomografias computadorizadas de crânio ou ao total de tomografias computadorizadas realizadas pela clínica.

No ano de 1995 a percentagem de casos suspeitos de neurocisticercose foi de 8,83% do total de tomografias realizadas na Clinirad e 13,45% do número de tomografias de crânio. Do total de pacientes com diagnóstico positivos para neurocisticercose 57,30% residiam no município de Lages. Este panorama indica que o número de casos está sofrendo um decréscimo com o passar do tempo.

**TABELA 4 - NÚMERO DE TOMOGRAFIAS COMPUTADORIZADAS REALIZADAS E NÚMERO DE DIAGNÓSTICOS DE NEUROCISTICERCOSE ENTRE OS ANOS DE 1993 E 1994 EM LAGES**

Ano	Nº de exames realizados	Nº de exames positivos	%
1993	723	235	32,50
1994	1.126	327	29,04
<b>Total</b>	<b>1.849</b>	<b>562</b>	<b>30,31</b>

Fonte: ESTADO DE SANTA CATARINA (199-).

A cisticercose é uma enfermidade que consta na lista de doenças de notificação compulsória (ESTADO DE SANTA CATARINA, 1994, p. 24). Chama atenção o fato de que, no ano de 1996, houve um total de 31 notificações para

cisticercose em todo o Estado, sendo apenas um caso na regional de Lages, de acordo com a Supervisão de Controle de Zoonoses. Segundo KUHNNEN (comunicação pessoal<sup>2</sup>), os casos notificados são aqueles diagnosticados como positivos através da tomografia computadorizada e confirmados como positivos através de testes imunológicos no soro sanguíneo e/ou líquido.

Neste trabalho foram estudados os pacientes residentes na cidade de Lages que realizaram exame de tomografia computadorizada em um centro de diagnóstico por imagem, com o objetivo de identificar as condições de vida e os principais fatores sócio-culturais e econômicos de pacientes diagnosticados como positivos para cisticercose cerebral e de pacientes sem alterações na tomografia computadorizada. Os dados foram obtidos através de entrevistas semi-estruturadas, não sendo objeto de estudo a confirmação dos diagnósticos dos pacientes através de outras técnicas diagnósticas.

---

<sup>2</sup> KUHNNEN, Maura - Responsável Técnica pelo Programa de Controle de Teníase e Cisticercose da Secretaria de Estado da Saúde - SC.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A cisticercose já era conhecida na antigüidade. Aristófanes fez referências a cisticercose suína em uma de suas obras entre os anos 380 a 375 antes de Cristo, descrevendo a ocorrência de cisticercos localizados na língua examinados através de palpação (NIETO, 1982, p. 01; SAIZ MORENO et al., 1990, p. 32). Aristóteles descreveu as características gerais da doença nos suínos (NIETO, 1982, p. 01; SAIZ MORENO et al., 1990, p. 32; PESSÔA e MARTINS, 1982, p. 453). Em um papiro egípcio datado de 1.500 anos antes de Cristo, há alusões a enfermidades conhecidas naquela época, dentre elas uma que seria a teníase por *Taenia solium*. Nos livros sagrados dos judeus existem proibições para o consumo de carne procedente de suínos. Estas recomendações vêm desde os tempos mais antigos (ano de 5.000 antes de Cristo), porque os ascendentes mais remotos dos judeus tiveram como um tótem um javali (SAIZ MORENO et al., 1990, p. 28-29). Como muito provavelmente os judeus não tinham noção do ciclo desta parasitose e do papel dos parasitas para a saúde, as proibições do consumo de carne não teriam correlação com qualquer medida preventiva. O suíno seria considerado, tal como os bovinos na Índia, um tabu.

Os cestódeos *Taenia solium* e *Taenia saginata* são responsáveis pela teníase humana. As respectivas formas larvais produzem a cisticercose (*Cysticercus cellulosae* e *Cysticercus bovis* - denominação sem valor taxonômico). O único hospedeiro definitivo de ambas as tênias (fase adulta do parasito) é o homem, em cujo intestino delgado se alojam. Os hospedeiros intermediários de *T. solium* são os suínos e os de *Taenia saginata* são os bovinos (ACHA e SZYFRES, 1986, p. 763; REY, 1991, p. 425).



O ciclo das tênias implica dois hospedeiros e uma fase de vida livre. Com relação à população de parasitas há três fases: adulto no hospedeiro definitivo, ovos no ambiente e cisticercos (fase larval) no hospedeiro intermediário (GEMMELL e LAWSON, 1982, p. 87; GEMMELL et al., 1983, p. 68).

Os parasitas adultos (tênias) são específicos quanto ao hospedeiro definitivo, enquanto que as fases larvárias (cisticercos) não são muito específicos quanto aos hospedeiros intermediários (REY, 1973, p. 428; REY, 1991, p. 438). Alguns autores sustentam que a cisticercose humana por *T. saginata* é extremamente rara ou não ocorre (BENENSON, 1992, p. 494; ACHA e SZIFRES, 1986, p. 764; SCHANTZ et al., 1994, p. 465; ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD, 1994; SCHENONE, 1982, p. 25), enquanto outros admitem a possibilidade de cisticercose humana por ambas as espécies de tênia (GEMMELL et al., 1983, p. 25; REY, 1973, p. 428; REY, 1991, p. 438; PAWLOSKI e SCHULTZ, 1972, p. 273).

## 2.1 TENÍASE HUMANA

O gênero *Taenia* pertence à família Taenidade, à classe Cestoidea e à ordem Cyclophyllidea (REY, 1991, p. 425).

*T. solium* mede 3 a 5 metros de comprimento. A cabeça ou escólex é provida de 4 ventosas e rostro armado com dupla coroa de ganchos. Além do escólex possui o colo ou pescoço (mais delgado) e finalmente o estróbilo ou corpo com as proglotes ou anéis. As proglotes se dividem em jovens, maduras e grávidas, estando estas últimas repletas de ovos. As proglotes grávidas medem 1 cm de comprimento por 0,6 a 0,7 cm de largura, apresentando até 10 ramificações uterinas.

*T. saginata* mede 6 a 7 metros e não possui ganchos (CARRADA-BRAVO, 1987, p. 427; HUGGINS et al., 1989, p. 251; GEMMELL et al., 1983, p. 33).

A eliminação de proglotes no caso de *T. solium* pode não ser observada, sendo misturada com as fezes, podendo passar despercebida (REY, 1991, p. 431; CARRADA-BRAVO, 1987, p. 427). As proglotes de *T. saginata* são notados pelo hospedeiro, mostrando ramificações dicotômicas, ao contrário de *T. solium* (HUGGINS et al., 1989, p. 252).

As têias podem viver muitos anos no intestino delgado do homem, eliminando no caso da *T. solium* de três a seis proglotes quase diariamente. Cada proglote contém uma média de 30.000 a 50.000 ovos, ou seja, são eliminados entre 90.000 e 300.000 ovos diariamente. Em *T. saginata* cada proglote grávida contém em torno de 80.000 ovos, sendo que um paciente parasitado contamina o meio com cerca de 700.000 ovos por dia (Rey, 1992, p. 188).

O homem adquire a tênia ao ingerir carne contaminada crua ou mal cozida contendo cistos (ACHA e SZIFRES, 1986, p. 771; REY, 1992, p. 188; GEMMELL et al., 1983, p. 25). Os cisticercos são liberados durante a digestão da carne e o escólex desenvagina sob ação da bile, fixando-se no intestino delgado. As primeiras proglotes são eliminadas dentro de 60 a 70 dias. A tênia vive no intestino delgado do homem e normalmente o hospedeiro alberga apenas um parasita. Isto poderia ser devido à imunidade desenvolvida pelo próprio hospedeiro, impedindo o desenvolvimento de outras têias da mesma espécie (REY, 1992, p. 190). Estudando teníase em uma série histórica de 30 anos, DIAS et al. (1991, p. 147) encontraram nas proglotes examinadas, 87,8% de *T. saginata* e 12,2% de *T. solium*. Geralmente a teníase por *T. saginata* é mais freqüente que por *T. solium* (HUGGINS

et al., 1989, p.255; SALAZAR-SCHETTINO et al., 1984, p. 206). Estas informações contrariam os relatos de outros autores que identificaram maior proporção de casos de *T. solium* em relação aos de *T. saginata* (KAMINSKY, 1991, p. 533; ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD, 1994).

Estão mais sujeitas à teníase as pessoas que preparam alimentos e provam a carne antes de cozinhar e indivíduos que comem fora de casa. Fatores econômicos, culturais (hábitos alimentares) e religiosos tendem a expor certos grupos de indivíduos em maior ou menor grau. Na culinária tradicional de muitas culturas há pratos que utilizam carne crua, por exemplo o quibe cru. (REY, 1991, p. 433).

As duas espécies de *Taenia*, segundo ACHA e SZYFRES (1986, p. 764) estão distribuídas em todo o mundo. Os mesmos autores estimaram que em 1947 cerca de 39 milhões de pessoas no mundo estavam infectadas com *T. saginata* e 2,5 milhões com *T. solium*. Estas cifras devem ter aumentado com o crescimento das populações humana e animal. É endêmica na América Latina (GEMMELL et al., 1983 p. 69). No Brasil foi detectada uma frequência média de 1% entre os anos de 1965 a 1968 e de 3% entre os anos de 1986 a 1989 (GEMMELL et al., 1983, p. 73; ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD, 1994).

A teníase pode cursar de forma assintomática, porém alguns pacientes manifestam alterações no apetite (anorexia ou apetite exagerado), náuseas, vômitos, dor abdominal, diarreia, emagrecimento, irritabilidade e fadiga (HUGGINS et al., 1989, p. 255; CARRADA-BRAVO, 1987, p. 428).

O diagnóstico pode ser realizado através do exame de proglotes nas fezes, através de técnica de tamização, pesquisa de ovos nas fezes, ou pesquisa de ovos com a técnica da fita gomada na região perianal. Os ovos das duas espécies de

tênia não podem ser diferenciados (HUGGINS et al., 1989, p. 252 e 256; REY, 1992 p. 190-191).

As drogas mais utilizadas atualmente para o tratamento são o praziquantel, mebendazol e albendazol (HUGGINS et al., 1989, p. 256; REY, 1992, p. 191). Há referências à semente de abóbora como um medicamento caseiro de boa eficácia (REY, 1992, p. 191; CAMPOS, 1991, p. 818).

## 2.2 CISTICERCOSE EM HOSPEDEIROS NÃO HUMANOS

Quando os bovinos ou os suínos ingerem os ovos das tênias junto com o pasto ou a água, desenvolvem cisticercos em seus tecidos. O hábito pouco higiênico das pessoas de defecar em campo aberto ou em sanitários sem as devidas fossas, muitas delas instaladas sobre córregos e rios, contribui para o problema (ACHA e SZYFRES, 1986, p. 768-770). Para GEMMELL e LAWSON (1982, p. 94) a ingestão de ovos pelos animais se dá na maior parte das vezes por ingestão de fezes. Os bovinos normalmente evitam pastar ao redor de fezes, mas podem, sob condições adversas por falta de alimentos ingerirem fezes. Já os suínos, por possuírem hábitos coprofágicos, têm mais facilidade de adquirir a doença.

As informações sobre cisticercose suína e bovina provêm dos registros da inspeção veterinária de carnes. A inspeção consta de exames de visualização, palpação e cortes dos músculos da cabeça, língua, coração, diafragma, músculos do pescoço e intercostais (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, 1980, p. 39-40). Convém assinalar que a inspeção rotineira dos animais nos frigoríficos têm sérios limites para a identificação de carcaças infectadas, particularmente com infecções leves (GEMMELL et al., 1983, p. 126; SARTI-GUTIERREZ et al., 1988, p. 197; RODRIGUES, 1993, p. 343). A liberação da carcaça ocorre quando da ausência de

cisticercos. Quando há presença de cisticercos ocorre o aproveitamento condicional e até condenação total (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, 1980, p. 39; SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO, 1993; BRITO, 1987, p. 60; REY, 1991, p. 436; GEMMELL, 1983 et al., p.129-130; DUARTE e CORRÊA, 1985, p. 117-120).

Nas áreas rurais, freqüentemente, os pequenos produtores criam suínos em pequena quantidade, sem controle sanitário e muitas vezes com acesso a fezes humanas, o que facilitaria a ingestão de ovos e aquisição da enfermidade (ACEVEDO-HERNÁNDEZ, 1982, p. 67). Contudo, SARTI et al. (1992, p. 683) não verificaram correlação entre a forma de criação de suínos e a prevalência de cisticercose nestes animais, porque aparentemente nem todos os animais criados fechados permanecem durante a vida toda assim, tendo oportunidades de ter contato com fezes humanas.

Os animais criados sem boas condições de higiene, nas pequenas propriedades, em geral são sacrificados pelos próprios donos, sem inspeção veterinária, para o consumo da família ou são vendidos livremente nos mercados (ACHA e SZIFRES, 1986, p. 765; SARTÍ GUTIÉRREZ e GUTIÉRREZ OSPINA, 1986, p. 561). No Peru (PERU, 1994, p. 427), estima-se que 48% da carne vendida clandestinamente e 23% de toda carne consumida provém de animais com cisticercose. A proporção de suínos clandestinos infectados, observada através de exame lingual foi entre 14 e 25%.

As perdas econômicas pela cisticercose bovina e suína são consideráveis pela condenação das carcaças contendo cisticercos. KAMINSKY (1991, p. 532) verificou a freqüência de cisticercose em suínos e bovinos do principal frigorífico da capital de Honduras no período entre 1981 e 1986. A autora observou que foram

positivos 4,8% dos suínos abatidos e 0,05% dos bovinos. UNGAR e GERMANO (1992, p. 167-168) examinaram os dados de fichas dos abatedouros do Estado de São Paulo, e encontraram uma prevalência de cisticercose bovina de 5,5%. Os autores estimam que a prevalência da cisticercose bovina no Brasil está entre 0,7 e 5,3%. Porém, há poucos trabalhos nesta área nos últimos dez anos.

Quando os ovos de tênia são ingeridos pelos hospedeiros intermediários, os embriões (oncosferas) se libertam do ovo no intestino delgado pela ação dos sucos digestivos e bile. As oncosferas penetram na parede intestinal e em 24 a 72 horas se difundem no organismo através da circulação sangüínea. Ocorre então formação de cisticercos nos músculos esqueléticos e cardíaco (ACHA e SZIFRES, 1986, p. 763; REY, 1992, p. 188; GEMMELL et al., 1983, p.27-31). Os cistos medem de 7 a 12 mm de comprimento por 4 a 6 mm de largura (REY, 1992, p. 188).

Nos bovinos, *Cysticercus bovis* se desenvolve com uma duração de 60 a 75 dias. Em algumas semanas, ou até 9 meses os cistos começam a degenerar, morrem e calcificam (ACHA e SZIFRES, 1986, p. 763-764). Nos suínos o desenvolvimento completo dos cistos se dá em 60 dias após a infecção (SALAZAR-SCHETTINO e HARO-ARTEAGA, 1990, p. 75), permanecendo a larva infectante para o homem durante vários anos (REY, 1992, p. 188).

GEMMELL (1987, p. 467) utilizando *T. hydatigena* e *T. ovis* dos ovinos como modelo para o estudo da biologia de *T. solium* e *T. saginata*, concluiu que uma pressão alta de infecção pode durar até 2 semanas, porém os animais adquirem imunidade e após uma semana os ovos não sobrevivem. Num estado hiperendêmico, o hospedeiro intermediário é suscetível apenas por um curto período de tempo. A imunidade da fase pré-cística é perdida em 6 meses e da fase pós-cística em 12 meses. A resistência não é perdida pela presença de larvas mortas ou

viáveis de exposições prévias, mas ela depende da ingestão de ovos. A resposta imune depende do tempo entre exposições (ingestão de ovos) e não do número de ovos ingeridos. O conhecimento da imunidade dos animais para a cisticercose não está totalmente desenvolvido, havendo muitos pontos a serem esclarecidos.

Há fatores que auxiliam a dispersão dos ovos tais como: a contaminação fecal do solo, o transporte através do vento, aves, anelídeos e artrópodes (moscas, besouros, traças, formigas, pulgas e ácaros oribatídeos) (GEMMELL e LAWSON, 1982, p. 88-90; LAWSON, 1982, p. 46-47; GEMMELL et al., 1983, p. 89-90; REY, 1991, p. 434-435; ACHA e SZIFRES, 1986, p. 768-770).

Os ovos de todas as tênias são sensíveis à dessecação e temperatura (GEMMELL e LAWSON, 1982, p. 92; GEMMELL, 1987, p. 467), podendo permanecer viáveis na pastagem por períodos de aproximadamente 4 até 12 meses (HUGGINS, et al., 1989, p. 252). Os ovos são resistentes ao tratamento convencional de esgotos (REIFF, 1994, p. 85-86; GEMMELL et al., 1983, p. 101), porém o tratamento convencional da água como floculação, sedimentação e filtração é suficiente para eliminar os ovos (REIFF, 1994, p. 89). Na utilização de fezes como fertilizantes, a maneira mais prática de inviabilizar os ovos de tênia seria pela elevação da temperatura através da compostação aeróbica, que pode atingir temperaturas de pelo menos 65° C por mais de 7 dias (REIFF, 1994, p. 86).

O calor mata os cisticercos, sendo que o *C. cellulosae* morre a temperaturas de 55° C, enquanto que o *C. bovis* morre a 50° C, porém é muito difícil atingir temperaturas muito elevadas no interior de pedaços grossos de carne (REY, 1991, p. 436).

A carne submetida a temperaturas acima de 0° C não afeta a sobrevivência dos cistos de *C. cellulosae*. Mas, o congelamento por 4 dias a -5° C ou

3 dias a  $-15^{\circ}\text{C}$ , ou ainda um dia a  $-24^{\circ}\text{C}$  mata os cisticercos de suínos (SOTELO et al., 1986, p. 893). O congelamento da carne de suíno ou bovino por mais de 4 dias a temperaturas de  $-5^{\circ}\text{C}$  destrói eficazmente os cisticercos (BENENSON, 1992, p. 495). Porém, REY (1991, p. 436) admite que os cisticercos morrem em 6 dias quando mantidos a temperatura de  $-15^{\circ}\text{C}$ , ou inferiores a esta.

A salga também torna os cisticercos inviáveis. No destino de carcaças de bovinos abatidos com cisticercose com número pequeno de cistos, recomenda-se que a carne seja tratada por 21 dias com salmoura, que pode ser reduzida para 10 dias quando for mantida temperatura igual ou inferior a  $1^{\circ}\text{C}$  (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, 1980, p. 39; SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO, 1993). A salga destrói os cisticercos contidos na carne de porco em 14 dias quando a mesma é cortada e submersa em salmoura a 25% (BARTELS, 1971, p. 299). Entretanto, THORNTON (1969, p. 425) cita um tempo mais prolongado de 3 a 4 semanas e os pedaços de carne não devem pesar mais que 2,5 kg. PESSOA e MARTINS (1982, p. 452) admitem que o uso de salmoura (50 g de sal por kg de carne) durante 2 a 3 semanas inviabiliza os cisticercos.

Há possibilidade de haver infecção cruzada entre suínos e bovinos, tendo sido demonstrada experimentalmente a formação de *Cysticercus cellulosae* em bovinos (GUSSO<sup>3</sup>, comunicação pessoal - dados não publicados). Pesquisas adicionais estão sendo realizadas com o objetivo de confirmar esta hipótese de forma natural (RAMOS<sup>4</sup>, comunicação pessoal):

---

<sup>3</sup> GUSSO, Rubens Luiz Ferreira - médico veterinário, pesquisador do Centro de Produção e Pesquisas de Imunobiológicos (CPPI), Curitiba - PR.

<sup>4</sup> RAMOS, César Itaiqui - médico veterinário, pesquisador da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI), Lages - SC.



## 2.3 CISTICERCOSE HUMANA

### 2.3.1 Importância

A importância do complexo teníase-cisticercose para a saúde pública é que o homem pode se tornar além de hospedeiro definitivo da tênia, hospedeiro intermediário e abrigar a fase larval. É o que se denomina de cisticercose humana (REY, 1991, p.431; ACHA e SZIFRES, 1986, p. 763-764).

VERONESI et al. (1991, p. 820) enfatizam que a importância da cisticercose na patogenia humana está na dependência da localização do parasita em tecidos nobres, como os do globo ocular e do sistema nervoso central (neurocisticercose), sendo que em outras localizações, como a subcutânea, a muscular e a visceral, o cisticerco representa, de regra, achado sem maior significação na patologia humana. Porém, a presença de cistos em outras localizações poderia ser um indicador da presença de cistos nos tecidos mais nobres.

A cisticercose é a enfermidade parasitária que com maior frequência afeta o sistema nervoso central (ALBUQUERQUE e GALHARDO, 1995, p. 464; BRUTTO e SOTELO, 1988, p. 1075). É considerada a mais grave das infecções parasitárias do sistema nervoso humano (FLISSER e PLANOARTE, 1991, p. 44; COULDWELL e APUZZO, 1992, p. 471; SCHENONE et al., 1982, p. 25), acometendo grande número de pessoas e produzindo algumas vezes grave sintomatologia (FLISSER, 1991, 233).

#### 2.3.1.1 Importância econômica

VELASCO-SUÁREZ et al. (1982, p. 48-50) estimaram as perdas econômicas causadas pela cisticercose no México. Cada indivíduo enfermo gasta

mais que 217 dólares por mês, resultando uma perda anual com a população doente, de 255 milhões de dólares. O gasto por paciente por ano pelas instituições públicas é de aproximadamente 2.173 dólares. Cerca de 25% dos indivíduos que apresentam sintomas de distúrbios neurológicos, sofrem de neurocisticercose. Ainda é preciso considerar o impacto da doença na vida pessoal e familiar além dos gastos com atenção médica, medicamentos e cirurgia. Uma alta percentagem de indivíduos (cerca de 75%) com neurocisticercose ficam incapacitados para o trabalho nos primeiros meses da enfermidade. Os autores ainda afirmam que em quase todos os serviços de neurocirurgia, a neurocisticercose é responsável por um terço ou um quarto das admissões, seguida por doenças cerebrovasculares que podem ser produzidas pela neurocisticercose. Estas informações são conflitantes com os dados de SARTI-GUTIERREZ et al. (1988, p. 194) que declaram que no México a neurocisticercose é responsável por quase 9% das entradas nos serviços de neurologia e neurocirurgia, sendo o diagnóstico final de 11 a 25% dos pacientes submetidos a cirurgias para remoção de tumores. A neurocisticercose, segundo estes autores ocorre em 2,8 a 3,6% das necropsias na cidade do México.

Na América Latina, a média de hospitalização pela neurocisticercose varia entre 42 a 46 dias. Pelo menos 50% dos casos necessita mais de que uma internação hospitalar e mais de que uma intervenção cirúrgica. O custo estimado de hospitalização no México era de aproximadamente 1.600 dólares entre 1970 e 1972 (SCHENONE et al., 1982, p. 33-34).

### 2.3.2 Distribuição e frequência

A cisticercose ocorre nos países da América Central e do Sul, na Ásia, África e Austrália (AUBRY et al., 1995, p. 79). Nos países em desenvolvimento da

Ásia, África, assim como na América Latina, a neurocisticercose é considerada endêmica (BRUTTO e SOTELO, 1987, p. 22; BRUTTO e SOTELO, 1988, p. 1075). Ocorre esporadicamente nos países industrializados e nos países de religião muçulmana. Estima-se que anualmente são infectadas no mundo cerca de 50 milhões de pessoas com 50.000 mortes (AUBRY et al., 1995, p. 79). Na América Latina calcula-se que a taxa de prevalência por neurocisticercose é de 100 casos por 100.000 habitantes, atingindo cerca de 350.000 pessoas (SCHENONE et al., 1982, p. 33). A enfermidade foi encontrada em 17 países latino-americanos. De 123.826 necropsias realizadas em nove países, foi encontrada uma taxa de 0,43% de neurocisticercose, sendo as taxas mais elevadas de morbidade as encontradas no Brasil, Chile, Peru, El Salvador, Guatemala e México, tendo maior frequência nas áreas rurais (ACHA e SZIFRES, 1986, 765).

A prevalência da doença mesmo em áreas endêmicas é desconhecida com precisão porque o diagnóstico é confirmado através de tomografia computadorizada e de exames imunológicos. Isto torna impraticável o estudo da prevalência. Um outro fator é que as manifestações clínicas são pleomórficas e por este motivo não é feito diagnóstico. Estudos de necropsia em hospitais gerais de áreas endêmicas sugerem uma prevalência de 3,8% (BRUTTO e SOTELO, 1988, p. 1075; WOODHOUSE et al., 1982, p.11). Contudo, observa-se aumento do diagnóstico de neurocisticercose logo após a implantação de serviço de tomografia computadorizada (EARNEST et al., 1987, p. 961; TSUNG et al., 1986, p. 600; GALHARDO et al., 1993, p. 541; KAMINSKY, 1991, p. 532; GONÇALVES-COELHO e COELHO, 1996, p. 95).

A situação da neurocisticercose em hospitais de neurologia e neurocirurgia no Brasil nos anos de 1947-1955 era de 2,9%, em 1945-1965 era de

3,39%, e em 1969-1988 era de 3,15% (ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD, 1994). COSTA-CRUZ et al. (1995, p. 229) mencionam as freqüências de cisticercose no Brasil variando de 0,12% a 3,6% sendo a localização mais freqüente o sistema nervoso central. GEMMELL et al. (1983, p. 69) citam uma freqüência entre 0,4 e 3,2% de neurocisticercose em achados de necropsia na América Latina. Segundo ALBUQUERQUE e GALHARDO (1995, p. 464) a incidência da neurocisticercose tem sido considerada baixa no nordeste brasileiro, sendo freqüente nos estados do sul, sudeste e centro-oeste do país. Isto se deve à falta de diagnóstico, visto que sob o ponto de vista clínico as manifestações são incharacterísticas.

A enfermidade é descrita em muitos Estados do Brasil (ALBUQUERQUE e GALHARDO, 1995, p. 465; CHEQUER e VIEIRA, 1990, p. 432; VAZ et al., 1990, p. 97). No Triângulo Mineiro, Minas Gerais, GOBBI et al. (1980, p. 51) publicaram estatísticas relatando que em 2.306 necropsias foram encontrados 2,4% de casos de cisticercose e destes 66% eram neurocisticercose. COSTA-CRUZ et al. (1995, p. 228) realizaram 3.937 necropsias em Uberlândia, Minas Gerais e a análise de 2.862 registros com laudos completos e com idade acima de um ano revelou 1,4% de cisticercose em pessoas com idade variável de 16 a 83 anos, sendo 89,7% com comprometimento do sistema nervoso central isolado ou associado a outras formas clínicas da doença. CLEMENTE e WERNECK (1990, p. 208) calculam que a incidência de neurocisticercose no Rio de Janeiro é de cerca de um caso por mês. Em Lagamar, Minas Gerais, SILVA-VERGARA et al. (1994, p. 340) encontraram uma prevalência provável de 1,9%. No município de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, TAKAYANAGUI et al. (1996, p. 558) obtiveram um coeficiente de prevalência de 54 casos/100.000 habitantes através de notificação compulsória.

### 2.3.3 Modos de transmissão

O homem adquire cisticercose através da ingestão de alimentos contaminados (frutas e verduras) com ovos de tênia, através do uso de água de irrigação contaminada com água de esgoto, ou ainda pela utilização de fezes humanas como adubo. Também pode ocorrer a ingestão do ovos através de água contaminada. Uma outra fonte importante de contaminação são os manipuladores de alimento, que contaminam os alimentos através de maus hábitos higiênicos. O próprio portador de teníase através de maus hábitos de higiene também pode se auto-contaminar (REIFF, 1994, p. 80).

Há possibilidade de pessoas que residem em áreas urbanas adquirirem teníase ao freqüentarem o meio rural, pela ingestão de produtos de origem animal contaminados com cisticercos e adquirirem cisticercose pelos alimentos preparados em condições higiênicas inadequadas, contaminados com ovos de tênia. A ingestão de alimentos artesanais favoreceria a infecção (ORGANIZACION PANAMERICA DE LA SALUD, 1994).

Existe possibilidade também de uma auto-contaminação interna através de movimentos anti-peristálticos ou vômitos em que os ovos do intestino delgado voltam para o estômago e sofrem ação do suco gástrico, liberando as oncosferas para a corrente circulatória. É a chamada auto-infecção interna. Porém este mecanismo não está comprovado (ACHA e SZIFRES, 1986, p. 771; REY, 1991, p.440).

SALAZAR-SCHETTINO et al. (1984, p. 205) sugerem a possível aquisição de cisticercose por ingestão de carne de porco insuficientemente cozida contendo formas embrionárias pré-cisticercosas que os autores denominam de "posoncosferas".

Após um a três dias da infecção, ocorre liberação dos embriões do duodeno e jejuno. As larvas alcançam a circulação sanguínea e se fixam nos diversos tecidos (REY, 1992, p. 440).

#### 2.3.4 Fatores relacionados com a enfermidade

A idade das pessoas atingidas pela cisticercose é bastante variável (EARNEST et al., 1987, p. 965; SOTELO et al., 1985, p. 443-444; RODRIGUEZ CARBAJAL et al., 1977, p. 128). A cisticercose atinge sobretudo adolescentes e adultos jovens, podendo ser observada em qualquer faixa etária (AUBRY et al., 1995, p. 80). Em um levantamento realizado em 36 pacientes diagnosticados com neurocisticercose, EARNEST et al. (1987, p. 965) encontraram uma variação na faixa etária entre 1,5 e 59 anos, com média de 30 anos. SOTELO et al. (1985, p. 443-444) encontraram neurocisticercose em pacientes com idade entre 5 e 76 anos, mas com maior freqüência entre 25 e 35 anos. RODRIGUEZ CARBAJAL et al. (1977, p. 128) estudaram 232 casos de neurocisticercose e as idades variaram de 4 a 76 anos com maior freqüência entre a terceira e a quarta décadas de vida, corroborando os resultados de outros autores (ALVAREZ RUBIO e NAZAR, 1989, p. 256; GANG-ZHI et al. 1988, p. 493). Para SCHENONE et al. (1982, p. 28) a enfermidade é mais freqüente da terceira até a quinta décadas de vida, confirmando as observações de RODRÍGUES-CARBAJAL et al. (1988, p. 198) e de MACHADO et al. (1988, p. 241) que evidenciaram que as faixas etárias são as economicamente mais produtivas. SALAZAR SCHETTINO et al. (1990, p. 10) encontraram em 200 pacientes a idade variando entre 20 e 65 anos com média de 44 e predomínio da quinta década de vida. GARCÍA-ALBEA (1989, p. 6) considera que a maioria dos casos são manifestações tardias da enfermidade que aliados à idade elevada indicariam seu

caráter crônico. Essa informação também é compartilhada por GUERRA et al. (1985, p. 39-40) e por LARRALDE et al. (1992, p. 199).

A cisticercose atinge igualmente pessoas de ambos os sexos (AUBRY et al., 1995, p. 80; SOTELO et al., 1985, p. 443-444; MACHADO et al., 1988, p. 241; VIANNA et al., 1986, p. 151; ALVAREZ RUBIO e NAZAR, 1989, p. 256; SPINA-FRANÇA et al., 1993, p. 17).

RODRÍGUES-CARBAJAL et al. (1988, p. 198) em um levantamento no México entre 1976 e 1981, encontraram positividade em 51% de mulheres e 49% de homens analisando o líquido cérebro-espinhal. MONTEIRO et al. (1992, p. 62) também encontraram uma leve tendência da enfermidade para atingir mais as mulheres (53%). GUERRA et al. (1985, p. 39) observaram que a enfermidade ocorreu três vezes mais em mulheres que em homens, justificando que talvez isso fosse devido ao pequeno tamanho da amostra examinada (12 pessoas). ALARCON EGAS et al. (1988, p. 254) e TAKAYANAGUI et al. (1996, p. 559) também encontraram maior número de mulheres em relação a homens. Porém, VICELLO (1983, p. 304) fez um levantamento dos casos de neurocisticercose ocorridos no México entre 1971 e 1974 e encontrou um aumento dos casos no sexo masculino em relação ao feminino. COSTA-CRUZ et al. (1995, p. 228) realizaram 3.937 necrópsias de 1971 a 1993 e encontraram uma positividade de 66,6% no sexo masculino. GARCIA-ALBEA (1989, p. 3-4) estudou 52 casos de neurocisticercose, sendo 62% de homens, confirmando a experiência de outros autores (EARNEST et al., 1987, p. 965; SALAZAR SCHETTINO et al., 1990, p. 10; GANG-ZHI et al., 1988, p. 493).

Alguns autores relatam que algumas formas de neurocisticercose são mais severas em pessoas do sexo feminino (SOTELO e MARIN, 1987, p. 688; RANGEL et al., 1987, p. 392; BRUTTO et al., 1988, p. 546; SARTI-GUTIERREZ et

al., 1988, p. 196). Por outro lado, THURN (1988, p. 2689) argumenta que não há dados claros que demonstrem que esta hipótese seja verídica.

A maior parte do autores relacionam a cisticercose a condições sócio-econômicas e culturais baixas (SARTÍ GUTIÉRREZ e GUTIÉRREZ OSPINA, 1986, p. 561 e 556; ALVAREZ-RUBIO e NAZAR, 1989, p. 256; ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD, 1994; SALAZAR SCHETTINO et al., 1990, p. 10; BRUTTO e SOTELO, 1988, p. 1075; BRUTTO e SOTELO, 1987, p. 22). Porém, há alguns autores que não encontraram relação entre a enfermidade e estes fatores (WOODHOUSE et al., 1982, p. 16-18; JIMENEZ et al., 1985, p. 48; GARCIA et al., 1995, p. 146).

A presença de cisticercose em pessoas do meio urbano e de bom nível sócio-econômico dependeria da transmissão dos ovos por manipuladores de alimentos procedentes do meio rural ou de áreas onde a enfermidade é bastante freqüente (ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD, 1994; SCHANTZ et al., 1992, p. 692; MOORE et al., 1995, p. 439). Para evitar a transmissão de enfermidades por produtos de origem animal, a legislação vigente permite apenas a comercialização de produtos inspecionados (ESTADO DE SANTA CATARINA, 1996, p. 170; BRASIL, 1996, p. 6856; ESTADO DE SANTA CATARINA, 1997, p. 1). Entretanto, as frutas e verduras constituem uma das principais formas de transmissão da cisticercose devido à inadequada manipulação higiênica (BRUTTO e SOTELO, 1993, p. 24).

A cisticercose humana normalmente é relacionada a más condições de saneamento do meio ambiente (CARRADA-BRAVO, 1987, p. 427; SARTÍ-GUTIÉRREZ e GUTIÉRREZ OSPINA, 1986, p. 561; VICELLO, 1983, p. 301; SCHENONE e ROJAS, 1988, p. 66; VIANNA et al., 1986, p. 154; ARRUDA et al.



1990, p. 419; KEILBACH et al., 1989, p. 182; SARTI et al., 1992, p. 679). Alguns autores também vinculam a enfermidade a hábitos individuais de higiene (SARTÍ GUTIÉRREZ e GUTIÉRREZ OSPINA, 1986, p. 559; CARRADA-BRAVO, 1987, p. 427). A criação de suínos do tipo doméstico de subsistência, com os animais soltos e com livre acesso a fezes humanas contribui para completar o ciclo do parasita (BELOTTO, 1994, p. 66; ACEVEDO-HERNÁNDEZ, 1982, p. 67). A cisticercose é mais freqüente em pessoas que têm contato com áreas rurais (GANG-ZHI et al., 1988, p. 493 e 498; ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD, 1994; SCHENONE et al., 1982, p. 29; GARCÍA-ALBEA, 1989, p. 5; ALVAREZ RUBIO e NAZAR, 1989, p. 256).

A teníase é um fator importante para o aparecimento da cisticercose humana. Há inter-relação estreita entre teníase e cisticercose (SALAZAR SCHETTINO et al., 1990, p. 9). Foram encontrados antecedentes de teníase em 27% dos enfermos com cisticercose cerebral, a maioria durante a infância (GARCÍA-ALBEA, 1989, p. 4). Em um inquérito clínico-epidemiológico em área endêmica para teníase-cisticercose, SILVA-VERGARA et al. (1994, p. 337) examinando 1.080 pacientes observaram em 18,3% antecedentes de expulsão de proglotes de tênia. ALARCON EGAS et al. (1988, p. 254 e 260) encontraram 16,92% de pacientes positivos para neurocisticercose com história pessoal prévia de teníase de um mês a 15 anos antes do diagnóstico de cisticercose. Os autores enfatizam a importância da história pessoal prévia e da história familiar de teníase na transmissão da cisticercose. SCHENONE et al. (1982, p. 33) afirmam que a teníase acompanha 15,5% dos pacientes com neurocisticercose. EARNEST et al. (1987, p. 974) citam que a presença de ovos ou proglotes de tênia nas fezes são indicadores de neurocisticercose, porém estes achados são infreqüentes. SARTI-GUTIERREZ et al.

(1988, p. 197) associaram os hospedeiros de tênia a pacientes com história clínica sugestiva de neurocisticercose ou a pacientes positivos pela sorologia que pertenciam à mesma família.

### 2.3.5 Sintomatologia clínica

ZENTENO-ALANIS (1982, p. 108 e 113) categoriza os pacientes com cisticercose de acordo com a localização dos parasitas. Há a forma disseminada (com localização nas vísceras, pele e músculos), a oftalmocisticercose (nos olhos e órbita), a neurocisticercose (no sistema nervoso central), e finalmente a forma mista com mais de uma das localizações acima citadas. A neurocisticercose ainda pode ser classificada topograficamente em espinal e cerebral.

Os cistos se localizam mais freqüentemente no sistema nervoso central (60 a 90 % dos casos) e o parasita vive entre 18 meses e 2 anos, ou até um período maior. O período de incubação é em média de 4 a 8 anos (AUBRY et al., 1995, p. 80), podendo variar de alguns meses a vários anos (AUBRY et al., 1995, p. 80; EARNEST et al., 1987, p. 967; ACHA e SZIFRES, 1986, p. 767). Em 78,6% dos casos de cisticercose o parasita se encontra no encéfalo (cisticercose cerebral) (SCHENONE et al., 1982, p. 30).

De acordo com a localização no sistema nervoso central e também com a resposta imunológica do hospedeiro, a neurocisticercose pode produzir diversos quadros clínicos. Os sintomas podem variar desde grave hipertensão intra-cranial decorrente de um processo inflamatório até quadros mais leves (RODRÍGUES-CARBAJAL et al., 1988, p. 194; SOTELO, 1987a, p. 114; BRUTTO e SOTELO, 1988, p. 1077; FERRANTE et al., 1985, p. 31). Pode inclusive não apresentar sintomas, como no caso dos granulomas calcificados que são diagnosticados

acidentalmente (RODRÍGUES-CARBAJAL et al., 1988, p. 194; SOTELO et al. 1985, p. 443; MONTEIRO et al., 1992, p. 63; ESTANÖL et al., 1989, p. 105; GONÇALVES-COELHO e COELHO, 1996, p. 96-97), podendo constituir um achado de necropsia (ZENTENO-ALANIS, 1982, p. 107).

Os sintomas mais comuns são aqueles causados pelo aumento de pressão intracranial, caracterizados por cefaléia, náuseas e vômitos (TSUNG et al., 1986, p. 601; ALVAREZ RUBIO e NAZAR, 1989, p. 256; ZENTENO-ALANIS, 1982, p. 120-121), podendo ocorrer também tonturas e crises convulsivas (ESTANÖL et al., 1989, p. 105). Em 50% dos pacientes com neurocisticercose, MEDINA et al. (1990, p. 325) verificaram sintomas de epilepsia. CRUZ et al. (1995, p. 95-95) destacam a cefaléia como um importante sintoma de neurocisticercose em áreas endêmicas. Os autores examinaram 57 pacientes com enxaqueca, submetendo-os à tomografia computadorizada e 19 deles revelaram neurocisticercose, sendo encontradas lesões calcificadas únicas ou múltiplas em 15 pacientes.

A doença cerebrovascular é uma complicação freqüente da neurocisticercose (ZENTENO-ALANIS, 1982, p. 118; BRUTTO, 1992, p. 252; RODRÍGUES-CARBAJAL et al., 1988, p. 196).

Os cisticercos podem se apresentar isoladamente ou em grande número, podendo também estar dispersos ou agrupados. (BRUTTO e SOTELO, 1988, p. 1077).

As lesões podem variar desde a cisticercose ativa até granulomas e calcificações, que são seqüelas dos cistos que foram destruídos pelo hospedeiro. Mais de 50% dos pacientes com diagnóstico de neurocisticercose têm seqüelas da enfermidade apresentando formas inativas (granulomas, calcificações e fibrose) SOTELO, 1987a, p. 117; SOTELO et al., 1985, p. 443; GONÇALVES-COELHO e

COELHO, 1996, p. 96-97; BHOOPAT et al., 1989, p. 674). Este fato é confirmado por ALARCON EGAS et al. (1988, p. 254-255) e por TAKAYANAGUI et al. (1996, p. 560) que encontraram as calcificações como achado mais freqüente na tomografia computadorizada (respectivamente em 64,61% e 90,4% dos pacientes).

O cisto pode ser destruído em alguns meses e dá lugar a tecido granulomatoso, que sofrerá calcificação dentro de alguns anos. Outras vezes o cisto pode permanecer ativo por um período de 10 anos (SOTELO, 1987b, p. 146). Logo que o embrião hexacanto se estabelece no sistema nervoso central, formam-se os cisticercos. Na primeira fase de desenvolvimento do parasita ocorre a formação de uma membrana com líquido claro no interior. De acordo com a reação imunológica do hospedeiro, passa à fase seguinte que é a etapa coloidal, na qual o líquido é viscoso e turvo. Após, a parede do cisto engrossa e a larva (que não é mais viável) toma um aspecto granular (etapa granular nodular). Finalmente, o cisticerco entra numa etapa calcificada. Não se sabe exatamente a duração de cada uma destas etapas, porém admitti-se haver diferenças individuais dependendo do hospedeiro (BRUTTO e SOTELO, 1993, p. 26-27).

A resposta frente ao parasita pode variar desde tolerância imune até hipersensibilidade. A resposta do hospedeiro se reflete na sintomatologia, podendo haver pacientes com infestação maciça praticamente assintomáticos e outros pacientes apresentarem grave sintomatologia com poucos cisticercos (BRUTTO e SOTELO, 1987, p. 24). Para ZENTENO-ALANIS (1982, p. 108) a sintomatologia é devida à compressão mecânica e deslocamento de tecidos causado pelo cisticerco ou pela resposta imune do hospedeiro. Esta reação não é bem compreendida e pode ocorrer repentinamente, mesmo em pacientes assintomáticos. Os sintomas também podem desaparecer por um determinado período ou até permanentemente.

### 2.3.6 Diagnóstico

O primeiro método de eleição para diagnóstico da neurocisticercose é a tomografia computadorizada (BRITO, 1987, p. 59), por ser considerado o método mais sensível (RODRÍGUES-CARBAJAL et al., 1988, p. 198). A ressonância magnética é inferior à tomografia computadorizada na detecção de calcificações (TEITELBAUM et al., 1989, p. 866; BRUTTO e SOTELO, 1987, p. 30). Porém a ressonância magnética parece superior à tomografia computadorizada na localização das lesões (BOUILLIANT-LINET et al., 1988, p. 412; BRUTTO e SOTELO, 1987, p. 30).

Para certificar-se de uma doença ativa ou inativa pode-se recorrer ao diagnóstico imunológico. Realiza-se então, o teste de ensaio imunoenzimático do líquido céfalo raquidiano que possui alta sensibilidade e especificidade para as formas ativas (COOK et al., 1994, p. 585; ROSAS et al., 1986, p. 353). Porém, ARRUDA et al. (1990, p. 419) revelam que testes imunológicos no líquido céfalo-raquidiano (fixação de complemento e imunofluorescência) têm baixa sensibilidade em pacientes com neurocisticercose calcificada, sendo geralmente negativos, confirmando as observações de outros autores (NIETO, 1982, p. 5; DEODARI e KALRA, 1987, p. 816; SARTI et al., 1994, p. 51-52; SARTI et al., 1992, p. 683).

Não se utiliza o diagnóstico imunológico através de sorologia por ter baixa sensibilidade e especificidade (COOK et al., 1994, p. 585; RAMOS-KURI, et al. 1992, p. 634-635; ROSAS et al., 1986, p. 353; SARTI-GUTIERREZ et al. 1988, p. 197), não sendo considerados testes confiáveis (SOTELO et al., 1985, p. 445; SOTELO, 1987a, p. 115). Podem ocorrer resultados falso-positivos ou falso-negativos (positivos no exame do fluido cérebro-espinhal e negativos pela sorologia) por produção de anticorpos no líquido céfalo-raquidiano, mas sem aumento destes

anticorpos no sangue periférico (BRUTTO e SOTELO, 1988, p. 1078). A sorologia positiva relaciona-se com sintomatologia neurológica e o achado de anticorpos em um indivíduo assintomático não estabelece o diagnóstico de neurocisticercose por poder tratar-se de uma cisticercose localizada fora do sistema nervoso central, enquanto que a sorologia positiva pode indicar somente um contato prévio do paciente com o parasita (ovos, cisticercos ou o parasita adulto), podendo também se tratar de reação cruzada (por exemplo com hidatidose) (LARRALDE et al., 1992, p. 200). Finalmente, ESTERRE et al. (1994, p. 14) concluem a questão assinalando que o exame do soro ou do fluido cérebro-espinhal não são suficientes para um diagnóstico seguro para a neurocisticercose.

Atualmente duas técnicas imunológicas são mais utilizadas: o método imuno-enzimático (ELISA) e o eletro-imuno-transfer-blot (EITB) (AUBRY et al., 1995, p. 84-85). Trabalhos recentes demonstram resultados promissores, no diagnóstico imunológico, utilizando saliva, porém não é comentado se estes testes também são sensíveis para detectar pacientes com neurocisticercose calcificada (FELDMAN et al., 1990, p. 559).

Apesar da importância da tomografia computadorizada no diagnóstico da neurocisticercose, este método apresenta uma séria limitação econômica (SILVA-VERGARA et al., 1994, p. 339).

A ausência de métodos de diagnóstico por imagem nos países em desenvolvimento, explicaria o interesse pelo diagnóstico imunológico (AUBRY et al., 1995, p. 84-85). Entretanto, GARCIA e SOTELO (1989, p. 1046) discordam alegando que alguns testes são difíceis de serem realizados em alguns países que possuem poucos laboratórios de referência, sendo difícil e com alto custo a realização de determinados testes como o método imuno-enzimático.

### 2.3.7 Tratamento

O tratamento da neurocisticercose pode ser simplesmente sintomático, ou antiparasitário, ou ainda cirúrgico, dependendo do número, tamanho, localização e grau de atividade dos cistos ( RODRÍGUES-CARBAJAL et al., 1988, p. 206; ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD, 1994). O tratamento antiparasitário pode ser feito com albendazol ou praziquantel (COULDWELL e APUZZO, 1992, p. 476; ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD, 1994).

### 2.3.8 Medidas gerais para o controle

A aplicação de medidas para o controle da teníase/cisticercose depende das características epidemiológicas da enfermidade na região, condições econômicas, sociais e culturais. A estratégia fundamental consiste em interromper o ciclo evolutivo do parasita, afim de evitar a infecção nos animais e na população humana (ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD, 1994). Qualquer controle deve reconhecer a multiplicidade de fatores que interagem para a ocorrência da enfermidade, sejam fatores biológicos, ou o impacto sócio-ecológico na dinâmica de transmissão (GEMMEL, 1987, p. 465-466). As estratégias consistem fundamentalmente em: melhoramento das condições de saneamento do meio ambiente; tratamento de toda a população; melhoramento da criação de animais (evitar o acesso de animais a fezes humanas); incrementar a inspeção veterinária de produtos cárneos; evitar o abate e comércio de produtos clandestinos; educação em saúde enfatizando a adoção de hábitos de higiene (ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD, 1994; GEMMEL et al., 1983, p. 185; REIFF, 1994, p. 89-90). Para países endêmicos, além das medidas citadas acima, poderiam ser

adotadas medidas para o congelamento da carne com o objetivo de diminuir a transmissão da enfermidade (SOTELO et al., 1986, p. 894).



### 3 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa descreve os aspectos sócio-culturais e econômicos de pacientes com diagnóstico de neurocisticercose através de tomografia computadorizada de crânio (cisticercose cerebral), e de pacientes sem alterações patológicas para o referido exame, na cidade de Lages.

O material foi obtido através de um dos centros de diagnóstico por imagem da cidade de Lages, a Clinirad - Centro de Radiologia Clínica. Este centro de diagnóstico começou a realizar exames de tomografia computadorizada recentemente, no início de 1993. O setor de tomografia computadorizada conta com dois médicos, que realizam os exames, sendo que os diagnósticos sempre são revisados pelos dois especialistas.

Somente pacientes residentes no perímetro urbano do município de Lages pertenceram ao estudo. O perímetro urbano do município é determinado pelas leis nº 1.502/89 e 1.522/89 (PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LAGES, 1989a e b).

O período de realização de exames dos pacientes selecionados foi de março a dezembro de 1996. Foram selecionados 230 pacientes com resultado normal e 57 pacientes com resultado positivo para neurocisticercose.

Utilizou-se o mapa da cidade de Lages para identificar o local de residência dos pacientes tanto positivos quanto negativos (LAGES, 1993; MARTINEZ, 1993). A relação dos bairros da área urbana da cidade de Lages é dada pelas leis nº 1.937/93 e 2.040/94 (PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LAGES, 1993 e 1994). Todos os pacientes positivos foram procurados para realização da entrevista. Os pacientes negativos foram selecionados com base na localização de residência dos positivos, baseando-se no fato de que a distribuição geográfica dos pacientes

tanto positivos quanto negativos era homogênea (anexo 1) e também com a finalidade de aumentar a eficiência do estudo. É importante assinalar que o local de residência do entrevistado não reflete o lugar ou época da aquisição da enfermidade.

A técnica de entrevista utilizada foi a entrevista semi-estruturada (KIKWAWILA STUDY GROUP, 1994, p. 5) que possui uma estrutura ou roteiro para auxiliar o entrevistador, mas não é muito rígida. Foi elaborado um roteiro inicial (anexo 2), que foi submetido a pré-testes e modificado até adquirir o formato definitivo utilizado nas entrevistas (anexo 3). No anexo 3, no item referente a estado conjugal, levou-se em consideração o fato das pessoas viverem em companhia de cônjuge e não necessariamente o casamento oficial no civil ou religioso. Em relação à idade, somente foi levada em consideração a idade fornecida pelo entrevistado, não havendo preocupação na verificação de dia, mês e ano através de registro de nascimento. Com relação à religião, as crianças abaixo de 9 anos de idade foram classificadas de acordo com a religião em que foram batizadas e que é seguida por seus pais.

As entrevistas foram realizadas no período de julho de 1996 a fevereiro de 1997, totalizando 57 entrevistas com pacientes negativos e 42 com pacientes positivos. O próprio pesquisador realizou todas as entrevistas e tinha conhecimento da condição de cada paciente ser positivo ou negativo.

Baseando-se em KIKWAWILA STUDY GROUP (1994, p.12), era feita uma apresentação inicial, explicando que se tratava de uma pesquisa de conclusão de um curso na área da Saúde Pública da Universidade Federal de Santa Catarina. Foi enfatizado que todos os dados seriam estritamente confidenciais e que não havia certo ou errado nas respostas, somente se gostaria de compreender a experiência do indivíduo. Muitos pacientes positivos não mencionaram a enfermidade em

momento algum da entrevista, deixando transparecer que nada sabiam a respeito do diagnóstico. Por este motivo, era explicado que o propósito da pesquisa era estudar o modo de vida e os hábitos das pessoas que realizaram tomografia computadorizada do crânio, sendo feita uma descrição sucinta de como o entrevistado havia sido selecionado. Isto contraria a opinião de alguns autores que pensam que o paciente deveria ser informado de qualquer condição de saúde adversa (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1983, p. 217). Contudo, desta maneira, o entrevistador iria interferir no trabalho do médico que cuida do paciente. Porém, ao final da entrevista, era mencionado que o objetivo do trabalho era estudar a neurocisticercose e era explicado de maneira simplificada o ciclo do parasita.

A maior parte das entrevistas foram realizadas na casa dos entrevistados, ou no local em que se sentiam mais à vontade, deixando a escolha por parte do entrevistado (KIKWAWILA STUDY GROUP, 1994, p. 11). Somente duas entrevistas (uma em um paciente negativo e outra em um positivo) foram realizadas no hospital por motivos de internação do paciente. Muitas entrevistas foram realizadas em presença de outras pessoas da família, que ao contrário do que se poderia pensar, não atrapalharam de forma alguma o trabalho. Os familiares presentes normalmente auxiliavam o entrevistado a lembrar ou a esclarecer fatos; corrigir ou dizer coisas que o mesmo pudesse estar omitindo.

Algumas vezes não foi possível a obtenção de dados diretamente pelos entrevistados, mas por parentes ou pessoas de estreito convívio com os pacientes (informantes). Nos negativos, houve 15,79% de entrevistas não concedidas diretamente pelo paciente. As causas foram: pacientes com deficiência mental, menores de 9 anos de idade, paciente alcoólatra sem condições de comunicar-se, e paciente com síndrome de imunodeficiência adquirida e muito debilitado. Dos

positivos houve 16,67% de entrevistas não foram concedidas diretamente pelo paciente. Os motivos foram: deficiência auditiva e visual, deficiência mental, impossibilidade de comunicação por haver sofrido derrame cerebral, paciente internado no hospital com meningite criptocócica e também sem condições de comunicar-se normalmente, falecimento do paciente, motivos de viagem do paciente.

Não foi possível a recuperação da requisição de exame pelo médico responsável pelo paciente para verificação da suspeita clínica. Estes pedidos são novamente encaminhados para o convênio ou cooperativa médica e não retornam ao centro de tomografia. Embora se tenha tentado anotar as causas de pedido de exames, na maior parte das vezes, este item era preenchido relatando apenas a sintomatologia do paciente, não constando a hipótese diagnóstica.

É importante salientar que o diagnóstico obtido através da tomografia computadorizada não é confirmatório, é um diagnóstico provável, sendo a cisticercose uma hipótese diagnóstica. Pode ser diagnosticado através deste exame desde cistos ativos até inativos (calcificados). O diagnóstico da enfermidade depende de métodos não utilizáveis em pesquisas populacionais, por este motivo, não são realizados estudos sobre a prevalência da doença. Para este trabalho seria possível somente a utilização da tomografia computadorizada, pois a realização de testes imunológicos através do exame do líquido céfalo-raquidiano constitui um procedimento invasivo, além de não ser recomendado para o diagnóstico de formas inativas da enfermidade. Sendo assim, o estudo de alguns aspectos relacionados às condições sociais, culturais e econômicas são importantes para ampliar o conhecimento sobre a enfermidade, para quando forem disponíveis métodos de diagnóstico mais simples.

Os fatores culturais, quando identificados são freqüentemente difíceis de quantificar, não havendo uma “relação dose-resposta” entre um fator cultural particular e uma determinada enfermidade como haveria entre um organismo patogênico e a doença que ele produz. Contudo, apesar desta dificuldade em quantificar estes fatores, pode-se evidenciar seu papel no desenvolvimento da doença (HELMAN, [s.d.], p. 183). Desta forma, a análise das respostas às entrevistas buscou identificar padrões de comportamento em indivíduos com e sem diagnóstico de cisticercose cerebral. Em especial foram descritos os hábitos relacionados a: gênero, higiene, dieta, idade, origem de alimentos consumidos, condições sócio-econômicas, escolaridade e controle sanitário das carnes de consumo. Foram levados em conta os fatores próprios às infecções crônicas, de longa duração e que podem ser adquiridas em qualquer idade. Foi aplicado o teste do qui-quadrado para análise dos aspectos relacionados a grau de escolaridade, renda familiar e contato prévio com o meio rural. A redação do texto obedeceu às normas publicadas pela UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (1995).

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 TOTAL DE PACIENTES**

Os pacientes tanto positivos quanto negativos tinham uma distribuição homogênea dentro do perímetro urbano da cidade (anexo 1 e figura 1).

Há maior percentagem mulheres tanto com resultado positivo para neurocisticercose como também com resultado negativo pela tomografia (tabela 5). ALARCON EGAS et al. (1988, p. 254) encontraram números semelhantes aos deste trabalho em pacientes diagnosticados através de tomografia computadorizada e imunologia (líquido céfalo-raquidiano e soro sangüíneo), com 36,92% de homens e 63,07% de mulheres. SARTI-GUTIERREZ et al. (1988, p. 195) observaram os sintomas relacionados a neurocisticercose em um povoado no México, sendo que estes ocorreram com mais freqüência em mulheres na faixa etária entre 15 a 44 anos. Esta cifra mais elevada nas mulheres as leva a procurar assistência médica com maior freqüência e em consequência, também a realizar mais exames que os homens. Este assunto será abordado com mais detalhes posteriormente (ver 4.3.2).

#### **4.1.1 Total de entrevistados**

Na distribuição geográfica, a doença está distribuída de forma homogênea na população urbana (figura 2), havendo maior concentração no centro da cidade (21,43% dos positivos). Isto reflete a maior concentração populacional e maior acesso aos serviços de saúde. Os pacientes negativos também tinham quase a mesma distribuição, também com maior concentração no centro da cidade (figura 1). Como se trata de uma enfermidade com características crônicas a distribuição atual

não revela o local onde o paciente se infectou, pois, não se sabe se quando a pessoa se infectou, morava no mesmo local onde atualmente reside.

O total de entrevistados de acordo com o sexo pode ser observado pela tabela 6.

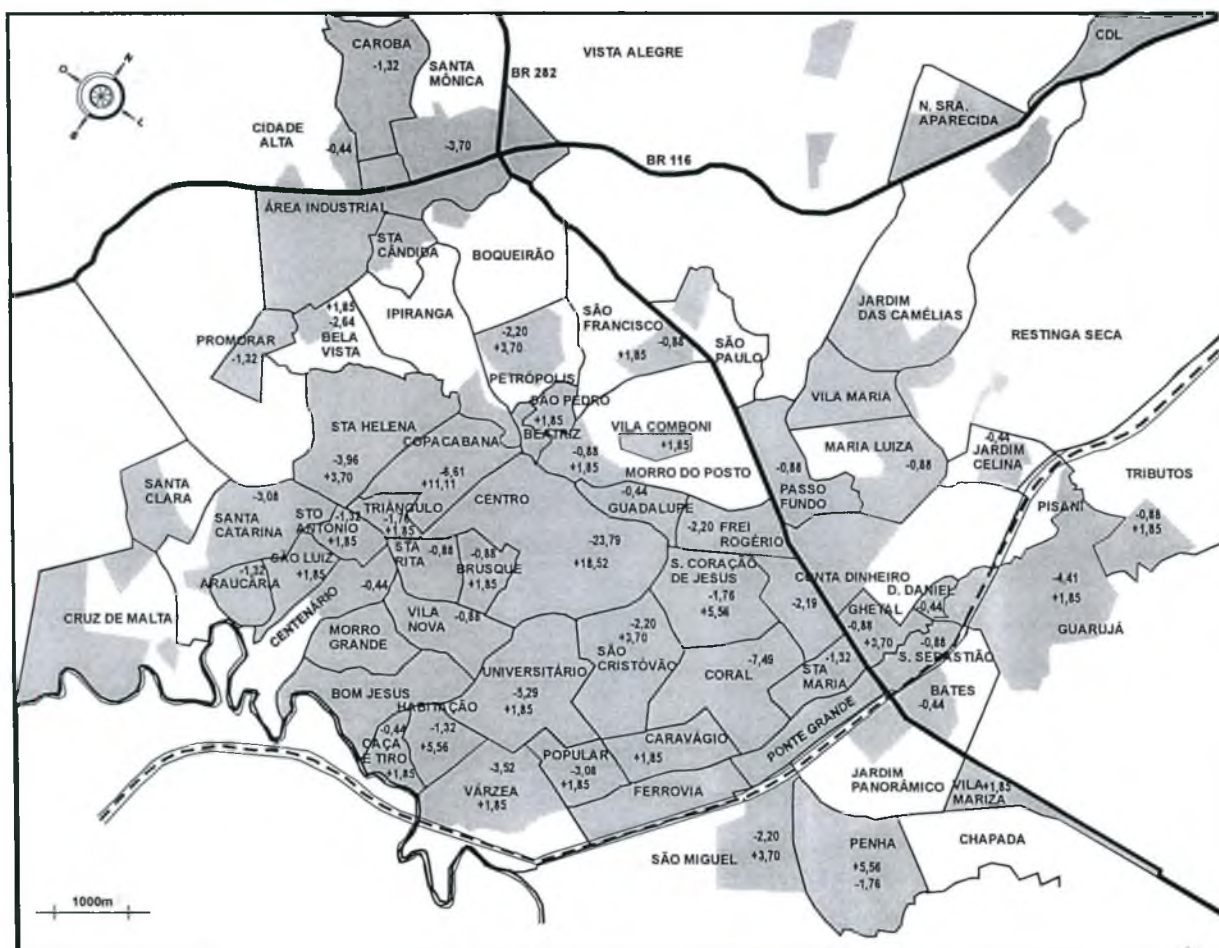
**TABELA 5 - TOTAL DE PACIENTES SUBMETIDOS À TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA COM DIAGNÓSTICO DE NEUROCISTICERCOSE, E SEM ALTERAÇÕES PATOLÓGICAS**

Pacientes	Negativos		Positivos		Total	
	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem
Sexo masculino	94	40,87	22	38,60	116	40,42
Sexo feminino	136	59,13	35	61,40	171	59,58
Total	230	100,00	57	100,00	287	100,00

**TABELA 6 - TOTAL DE ENTREVISTADOS SUBMETIDOS À TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA COM DIAGNÓSTICO DE NEUROCISTICERCOSE, E SEM ALTERAÇÕES PATOLÓGICAS**

Entrevistados	Negativos		Positivos		Total	
	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem
Sexo masculino	21	36,84	14	33,33	35	35,35
Sexo feminino	36	63,16	28	66,67	64	64,65
Total	57	100,00	42	100,00	99	100,00

FIGURA 1 - DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS PACIENTES SUBMETIDOS À TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA COM DIAGNÓSTICO DE NEUROCISTICERCOSE, E SEM ALTERAÇÕES PATOLÓGICAS







Com relação à não entrevista, a maior perda das pessoas negativas se deu à falta no número nos endereços fornecidos pelos pacientes à clínica (tabela 7). Na prática comprovou-se realmente a falta de número em muitas residências. Os pacientes positivos tiveram maior perda (24,56%) que os pacientes negativos (19,56%) do total de pacientes. O que chama a atenção é que os positivos têm maior percentagem de pessoas que mudam de endereço e não se consegue localizá-las (5,26%, contra 0,87% para os negativos). Porém, deve-se levar em consideração que todos os pacientes positivos foram procurados para entrevista, enquanto que nem todos os negativos foram procurados. No grupo positivo, também há um número grande de pessoas com endereço incompleto ou que não foi encontrado o número dado. Pode tratar-se de pacientes que fornecem o endereço incorreto por engano, ou fornecem um endereço falso, ou ainda, pode tratar-se de falsos pacientes.

TABELA 7 - RAZÃO DA NÃO ENTREVISTA ENTRE OS PACIENTES POSITIVOS E NEGATIVOS

Razão da não entrevista	Negativos		Positivos	
	Número	% no total de pacientes negativos (230)	Número	% no total de pacientes positivos (57)
casa sem número	28	12,17	04	7,02
endereço incompleto	04	1,74	04	7,02
não encontrado o número	04	1,74	02	3,51
mudou de endereço	02	0,87	03	5,26
não existe a rua dada	06	2,61	00	0,00
recusou	01	0,43	01	1,75
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>19,56</b>	<b>14</b>	<b>24,56</b>

As razões para a não entrevista podem ser diversas, desde recusa, não se encontrar ninguém na residência do entrevistado, ou até mesmo por ausência temporária do entrevistado (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1983, p. 232).

Houve maior dificuldade na localização dos pacientes positivos. Isso poderia ser devido ao acaso, ou os pacientes positivos se fixariam menos nos locais e por isso haveria maior dificuldade de encontrá-los. SOTELO e MARIN (1987, p. 688) acompanhando pacientes com hidrocefalia secundária a cisticercose tiveram dificuldades no acompanhamento dos casos porque os pacientes freqüentemente mudavam de endereço.

Há perdas iguais de homens e mulheres com neurocisticercose (12,28% do total de pacientes) (tabela 8).

TABELA 8 - PERDAS NAS ENTREVISTAS ENTRE HOMENS E MULHERES

Não entrevista	Negativos		Positivos	
	número	% no total de pacientes negativos (230)	número	% no total de pacientes positivos (57)
Sexo masculino	17	7,39	07	12,28
Sexo feminino	28	12,17	07	12,28
Total	45	19,56	14	24,56

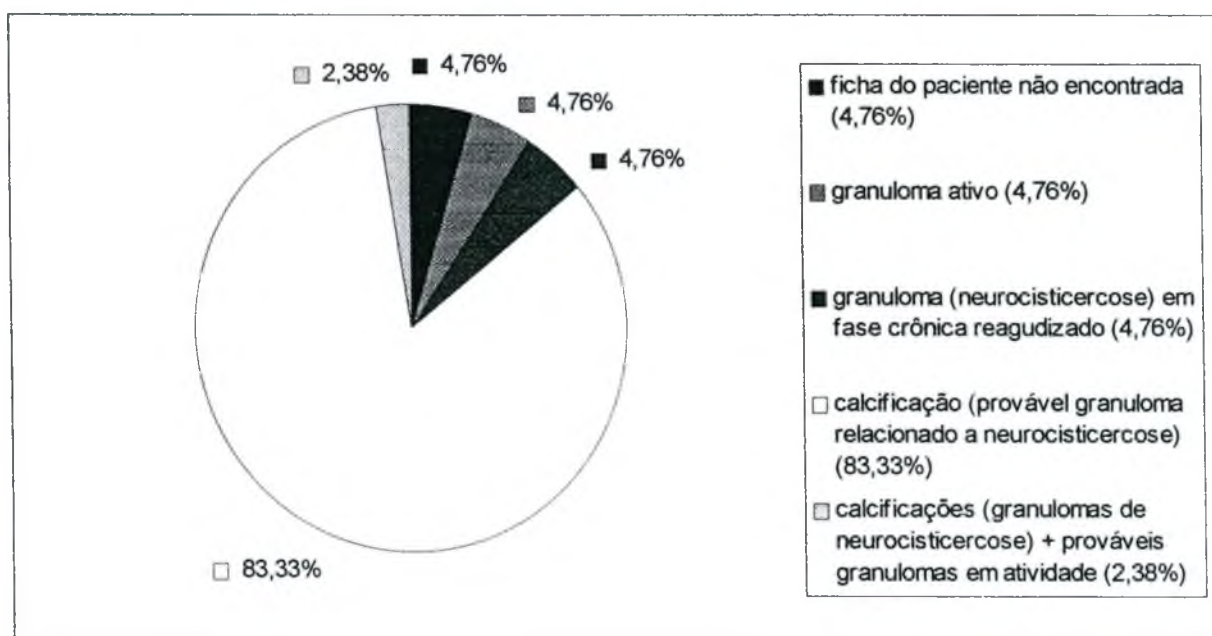
Quanto aos pacientes negativos, há maior perda de mulheres (12,17% do total de pacientes), sendo a maior parte das perdas de pacientes femininas ocasionadas pela ausência do número da residência na ficha.



## 4.2 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico dos pacientes positivos para neurocisticercose através da tomografia computadorizada é dado através da figura 3. A maior parte dos diagnósticos (83,33%) nos entrevistados foi de cistos calcificados. TAKAYANAGUI et al. (1996, p. 560) também observaram uma alta percentagem de calcificações através da tomografia computadorizada (90,4%). Estima-se que mais de 50% dos casos de neurocisticercose são formas inativas (BRUTTO e SOTELO, 1988, p. 1078; SOTELO, 1987a, p. 117; SOTELO et al., 1985, p. 444; BHOOPAT et al., 1988, p. 674; ALARCON EGAS et al., 1988, p. 254-255). No entanto, ALVAREZ RUBIO e NAZAR (1989, p. 256) encontraram somente 13,82% de pacientes com calcificações.

FIGURA 3 - DIAGNÓSTICO DOS ENTREVISTADOS CONSIDERADOS POSITIVOS ATRAVÉS DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA



A alta percentagem de pacientes com cistos calcificados poderia indicar que em parte, este problema é antigo podendo também haver alguma relação com a imunidade da população. REY (1991, p. 439) explica que as oncosferas sofrem elevada mortalidade quando ingeridas pelo hospedeiro intermediário, por conta de sua reação imunológica. GEMMEL (1987, p. 467) trabalhando com animais domésticos, explica que nestes a imunidade não é perdida pela presença de larvas mortas ou viáveis de exposições prévias, mas ela depende da ingestão de ovos. O alto número de cistos calcificados poderia também estar relacionado com a disponibilidade do serviço de tomografia na cidade somente a partir de 1993, sendo que, supostamente, o tempo que os pacientes levaram para realizar a tomografia faria com que os cistos se calcificassem.

Um dado interessante é que 64,29% dos entrevistados positivos não mencionaram ter a enfermidade durante a entrevista. Pode ser que realmente eles não sabiam que tinham a enfermidade, ou o médico informou mas o paciente não compreendeu. Pode ser ainda, pelo fato da neurocisticercose ser normalmente qualificada como enfermidade que acomete pessoas de baixas condições sócio-econômicas e culturais, as pessoas têm receio ou vergonha de dizer que têm a doença. Isso pôde ser observado em alguns entrevistados que mencionaram ter a enfermidade mas que pela entrevista se notava uma certa timidez em relação a essa condição. Também algumas pessoas que tiveram teníase relataram que não foram ao médico em busca de tratamento por se sentirem acanhadas. Isso pode comprometer os resultados, pois as pessoas poderiam não dizer totalmente a verdade quando inquiridas a respeito de hábitos higiênicos e alimentares. Um outro fator que pode contribuir para distorções nas respostas é que por se tratar de uma enfermidade crônica, é mais difícil os entrevistados se lembrarem de alguns fatos

importantes que estejam relacionados à enfermidade. O KIKWAWILA STUDY GROUP (1994, p. 16) admite haver discrepâncias entre o que as pessoas falam na entrevista e o que elas fazem normalmente. Se em conversações normais com amigos já existe encobrimento da verdade, com um estranho este elemento é provavelmente maior.

### 4.3 ASPECTOS GERAIS

#### 4.3.1 Idade

A idade mínima, para pacientes com neurocisticercose foi 17 anos e a máxima 81, com média de 46,88 anos, sendo que 71,43% dos pacientes estavam na faixa etária dos 20 aos 59 anos. Nos pacientes negativos a idade mínima foi de 9 meses e a máxima 78 anos, com média de 36,36 anos. Dos negativos, 21,05% estavam na faixa de 0 a 19 anos e 64,91% na faixa dos 20 aos 59 anos (tabela 9).

TABELA 9 - FAIXA ETÁRIA DOS PACIENTES ENTREVISTADOS

Faixa etária (anos)	Negativos		Positivos		Total	
	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem
0 - 9	07	12,28	00	0,00	07	7,07
10 - 19	05	8,77	02	4,76	07	7,07
20 - 29	10	17,54	05	11,90	15	15,15
30 - 39	09	15,79	08	19,05	17	17,17
40 - 49	10	17,54	08	19,05	18	18,18
50 - 59	08	14,04	09	21,43	17	17,17
60 - 69	05	8,77	05	11,90	10	10,01
70 - 79	03	5,26	04	9,52	07	7,07
80 - 89	00	0,00	01	2,38	01	1,01
Total	57	100,00	42	100,00	99	100,00

Nos pacientes negativos, do sexo feminino, a idade variou de 9 meses a 78 anos com média de 40,42 anos. Havia 13,89% de pacientes na faixa de 0 a 19 anos, 69,44% entre 20 e 59 anos e 16,67% com 60 anos ou mais. No sexo masculino a variação da faixa etária foi de 03 a 67 anos, com média de 29,17, sendo que 33,33% dos pacientes estavam na faixa de 0 a 19 anos e 57,14% entre 20 e 59 anos (tabela 10).

TABELA 10 - FAIXA ETÁRIA POR SEXO NOS ENTREVISTADOS POSITIVOS E NEGATIVOS

Faixa etária	Sexo masculino (%)		Sexo Feminino (%)	
	Negativos	Positivos	Negativos	Positivos
0 - 9	23,81	0,00	5,56	0,00
10 - 19	9,52	14,28	8,33	0,00
20 - 29	19,05	14,28	16,67	10,71
30 - 39	19,05	7,14	13,89	25,00
40 - 49	14,28	14,28	19,44	21,43
50 - 59	4,76	21,43	19,44	21,43
60 - 69	9,52	14,28	8,33	10,71
70 - 79	0,00	14,28	8,33	7,14
80 - 89	0,00	0,00	0,00	3,57

Quanto à faixa etária de acordo com o sexo nos pacientes com diagnóstico neurocisticercose do sexo feminino, a idade mínima foi 20 anos, a máxima 81 com uma média de 46,82 anos, sendo que 78,57% estava na faixa dos 20 aos 59 anos. No sexo masculino a idade variou de 17 a 77 anos com média de 47 anos, destes pacientes 57,13% estavam na faixa etária dos 20 a 59 anos (tabela 10).

Observou-se que a neurocisticercose se comporta segundo o padrão das doenças crônicas nas quais quanto mais avançada a idade, maiores as chances a pessoa tem de se infectar. As crianças poderiam estar mais sujeitas pelos hábitos de higiene não completamente desenvolvidos, ou pelo hábito de levar tudo à boca. Contudo, como o aparecimento dos sintomas pode levar muito tempo, isto pode justificar o fato de não se ter encontrado a enfermidade em crianças no trabalho realizado. As características do próprio estudo, limitando os dados coletados a um centro de imagem, também podem ter contribuído, ou simplesmente houve uma casualidade do não aparecimento de crianças entre os pacientes com neurocisticercose. EARNEST et al. (1987, p. 969) confirmam que a neurocisticercose é bem menos freqüente em crianças, sendo mais comum nos adultos pela maior exposição com a idade.

#### 4.3.2 Profissão atual

Na tabela 11 estão listadas as profissões das pessoas entrevistadas. Uma grande percentagem das pessoas positivas são do lar, isto é, cuidam da casa (42,86%), seguida de aposentados (9,52%). Em terceiro lugar com 7,14% estão os professores e técnicos em telecomunicações (4,76%). Os pacientes aposentados, por serem mais idosos, teriam tido maiores oportunidades de adquirirem a infecção ao longo da vida.

Chama a atenção o fato de as pessoas que passam a maior parte do tempo em casa (do lar) perfazem quase metade dos positivos. Talvez estas pessoas manuseiem mais com alimentos e enquanto preparam têm o hábito de experimentá-los como no caso de verduras e frutas sem lavar, ou mesmo, o hábito de experimentar a carne ainda crua que poderia transmitir a teníase. Segundo REY



(1991, p. 433 e 440) a contaminação de alimentos com ovos por maus hábitos higiênicos pelos manipuladores, facilita a aquisição de cisticercose. O mesmo ocorre com a teníase na qual estão mais sujeitas as pessoas que preparam alimentos e preparam a carne antes de cozinhar (ver item 4.3.10 que cita que nos pacientes positivos, as donas de casa preparam os alimentos com maior frequência).

TABELA 11 - PROFISSÃO ATUAL DOS ENTREVISTADOS

Profissão	Negativos		Positivos		Total
	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem	
do lar	13	22,81	18	42,86	31
estudante	08	14,03	01	2,38	09
aposentado	04	7,02	04	9,52	08
não trabalha/não estuda	04	7,02	01	2,38	05
auxiliar de enfermagem	03	5,26	01	2,38	04
professor	03	5,26	03	7,14	06
agente de turismo	02	3,51	00	0,00	02
doméstica/diarista	02	3,51	01	2,38	03
eletricista	02	3,51	01	2,38	03
técnico em telecomunicações	00	0,00	02	4,76	02
outras	16	28,07	10	23,81	26
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100,00</b>	<b>42</b>	<b>100,00</b>	<b>99</b>

Dentre os negativos, 22,81% dos entrevistados são do lar, seguidos dos estudantes (14,04%). Estes últimos aparecem em número elevado pelo maior número de pessoas mais jovens deste grupo. Os aposentados contribuíram com 7,02%. Aqui o maior número são também de pessoas que ficam em casa, porém numa proporção menor. Uma explicação para haver maior número de pessoas tanto positivas quanto negativas que fazem tomografia computadorizada ficarem em casa,

é que pelo fato da pessoa não ter um compromisso formal com o trabalho, quando sentem qualquer problema de saúde, logo procuram auxílio médico. Já as pessoas que trabalham, muitas vezes têm de faltar ao serviço para realizar consultas médicas e exames complementares, adiando para mais tarde um problema que ainda não afeta de modo significativo sua vida. Praticamente todas as pessoas que cuidam da casa (do lar) são do sexo feminino e há maior número de pessoas do sexo feminino que são submetidas à tomografia computadorizada.

#### 4.3.3 Situação conjugal

A situação conjugal das pessoas entrevistadas, tanto positivas quanto negativas pode ser vista na tabela 12.

TABELA 12 - SITUAÇÃO CONJUGAL DOS ENTREVISTADOS

Situação conjugal	Negativos		Positivos		Total
	Número	Precentagem	Número	Percentagem	
casado	30	52,63	29	69,05	59
solteiro	20	35,09	07	16,67	27
viúvo	04	7,02	05	11,90	09
separado	03	5,26	01	2,38	04
Total	57	100,00	42	100,0	99

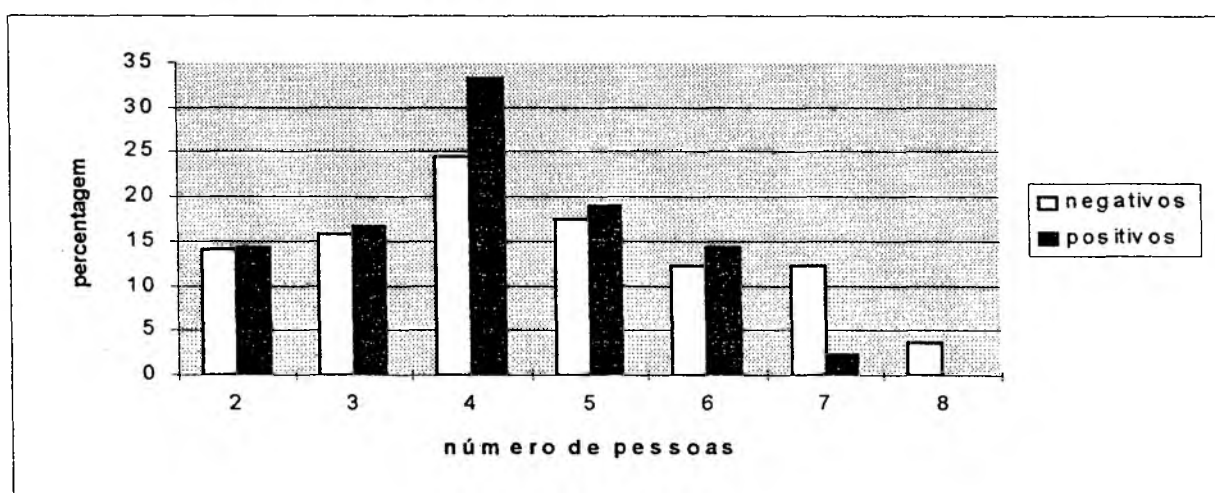
As pessoas com neurocisticercose são na maior parte casadas (69,05%). Isto está relacionado com a idade, ou seja, neste grupo as pessoas têm acima de 17 anos e idade média mais elevada (46,88 anos). Portanto, têm também maior chance

de se infectarem durante a vida. A neurocisticercose, como já foi citado por EARNEST et al. (1987, p. 967) é mais comum em adultos pela exposição com a idade. Nas pessoas negativas há 52,63% de pessoas casadas mas 35,09% de solteiras. Isto também está relacionado à idade, já que a idade mínima é de 9 meses e a idade média menor que o grupo anterior (36,36 anos).

#### 4.3.4 Número de pessoas que moram na residência

O grupo negativo tem um mínimo de 2 pessoas, um máximo de 8 e uma média de 4,49 pessoas por residência. A moda é de 4 pessoas, com desvio padrão de 1,68. Já o grupo positivo tem um mínimo de 2 pessoas, máximo de 7 e média de 4,10 pessoas que moram nas residências, a moda também foi de 4 e o desvio padrão 1,31. Os dois grupos têm quase o mesmo número de pessoas na residência (figura 4).

FIGURA 4 - NÚMERO DE PESSOAS QUE MORAM NA RESIDÊNCIA DOS ENTREVISTADOS



O número de pessoas na família não influencia na transmissão da neurocisticercose. Porém, o número de pessoas da família pode ser um indicador indireto de nível econômico, sugerindo não haver diferenças neste aspecto entre os dois grupos.

#### 4.3.5 Grau de escolaridade

De acordo com a tabela 13, não se verifica relação entre o grau de escolaridade e a ocorrência de neurocisticercose nos pacientes entrevistados ( $p>0,05$ ). Foi aplicado o teste de qui-quadrado e o valor obtido não foi significativo ao nível de 5% de probabilidade. O resultado não encerra significado estatisticamente importante, sendo os desvios ocorridos atribuídos ao acaso. Porém, observa-se maior tendência do número de analfabetos no grupo das pessoas negativas (14,03%) contra 9,52% dos positivos, que pode estar ligado à menor faixa etária para este grupo. O grupo positivo teve maior percentagem de pessoas com nível mais alto de ensino (2º e 3º graus completos e/ou incompletos).

Os dados encontrados não conferem com a afirmação de alguns autores de que o baixo nível de escolaridade favorece a transmissão (SARTÍ GUTIÉRREZ e GUTIÉRREZ OSPINA, 1986, p. 561; ALVAREZ-RUBIO e NAZAR, 1989, p. 256, ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD, 1994). Trabalhando com 20 indivíduos diagnosticados com neurocisticercose através de sorologia, SALAZAR SCHETTINO et al. (1990, p. 10) observaram que a maior parte dos pacientes (65%) tiveram educação primária como grau mínimo de escolaridade. Entretanto, há estudos que sugerem que a infecção está distribuída entre a população de forma não

relacionada com fatores culturais (WOODHOUSE et al. 1982, p.16-18), que confirmam as observações deste trabalho.

Na população estudada, o nível de conhecimento e informações repassados através do ensino formal contribuiriam muito pouco para o conhecimento sobre os modos de transmissão e em consequência de prevenção da doença pelas pessoas (ver item 4.9).

TABELA 13 - GRAU DE ESCOLARIDADE DOS ENTREVISTADOS

Grau de escolaridade	Negativos		Positivos		Total
	Número	Percentagem	Número	Percentagem	
analfabeto	08	14,03	04	9,52	12
1º grau incompleto	27	47,37	17	40,48	44
2º grau incompleto	02	3,10	03	7,14	05
3º grau incompleto	04	7,02	04	9,52	08
1º grau completo	04	7,02	02	4,76	06
2º grau completo	08	14,03	08	19,05	16
3º grau completo	04	7,02	04	9,52	08
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100,00</b>	<b>42</b>	<b>100,00</b>	<b>99</b>

#### 4.3.6 Renda familiar

A renda familiar (em reais) do grupo positivo teve média de R\$ 998,00, com mínimo de R\$ 100,00 e máximo de R\$ 4.500,00. Já a renda familiar média dos negativos é maior, ou seja, R\$ 1.308,93, com mínimo também de R\$ 100,00 e máximo mais alto (R\$ 7.000,00). Porém, se for analisada a renda familiar distribuída em número de salários mínimos (tabela 14), a maior concentração de renda dos dois grupos se equivalem. O grupo positivo tem 50% dos entrevistados com renda entre 2

e 10 salários mínimos, enquanto que os negativos têm 50,88% dos entrevistados na faixa citada. Se for considerada a faixa salarial entre 2 e 20 salários mínimos, tanto os positivos como os negativos perfazem 66,67%. Foi aplicado o teste de qui-quadrado e o valor obtido não foi significativo ao nível de 5% de probabilidade, sendo os desvios ocorridos atribuídos ao acaso. Pode-se afirmar, portanto, que não houve ligação entre renda familiar e a enfermidade na população estudada.

**TABELA 14 - DISTRIBUIÇÃO DA RENDA FAMILIAR EM SALÁRIOS MÍNIMOS ENTRE AS PESSOAS ENTREVISTADAS**

Renda familiar em salários mínimos <sup>1</sup>	Negativos		Positivos		Total
	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem	
até 1	03	5,26	06	14,28	09
+ de 1 a 2	06	10,53	02	4,76	08
+ de 2 a 5	15	26,32	09	21,43	24
+ de 5 a 10	14	24,56	12	28,57	26
+ de 10 a 20	09	15,79	07	16,67	16
+ de 20 a 30	03	5,26	02	4,76	05
+ de 30 a 40	01	1,75	01	2,38	02
+ de 40 a 50	03	5,26	01	2,38	04
+ de 50	02	3,51	00	0,00	02
<b>Total</b>	<b>56<sup>2</sup></b>	<b>100,00</b>	<b>40<sup>3</sup></b>	<b>100,00</b>	<b>96</b>

<sup>1</sup> O valor do salário mínimo é de R\$ 112,00.

<sup>2</sup> Um paciente negativo não soube informar a renda familiar.

<sup>3</sup> Dois pacientes positivos não souberam informar a renda familiar.

Alguns autores (BRUTTO e SOTELO, 1988, p. 1075; BRUTTO e SOTELO, 1987, p. 22; SARTÍ GUTIÉRREZ e GUTIÉRREZ OSPINA, 1986, p. 556; ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD, 1994) consideram que a

cisticercose está relacionada principalmente a fatores sócio-culturais e econômicos. Porém, SOTELO (1987b, p. 145) adverte que apesar da neurocisticercose afetar com maior frequência as populações de mais baixo nível sócio-econômico, pode, ocasionalmente, ocorrer nas pessoas de nível mais alto das áreas urbanas, nos países endêmicos. JIMENEZ et al. (1985, p. 48) não encontraram claro predomínio de estrato social na cisticercose cerebral. WOODHOUSE et al. (1982, p. 16-18) em um levantamento sorológico, no México, utilizando imunoeletroforese, não encontraram relação entre a cisticercose humana e fatores sócio-econômicos e culturais. Isto indica o caráter não discriminatório da doença, sugerindo que os mecanismos de transmissão são igualmente não discriminatórios, resultando assim, na difusão da doença na população. GARCIA et al. (1995, p. 146) examinaram pacientes quanto ao nível sócio-econômico e concluíram que a cisticercose afeta tanto grupos sócio-econômicos mais altos quanto mais baixos. VICELLO (1983, p. 301) relaciona a cisticercose humana a zonas de pobreza e desigualdade social, porém afirma que ninguém está livre de adquirir a enfermidade devido a condições propícias no ambiente físico, biológico e social.

A mobilidade social financeira no Brasil (LAKATOS, 1989, p. 297) poderia ser um fator responsável pela dificuldade em se relacionar o nível econômico a algum agravo na população.

#### 4.3.7 Religião

A grande maioria dos dois grupos entrevistados era de cristãos (97,62% dos positivos e 94,74% dos negativos). Os dados com respeito à religião dos entrevistados podem ser conferidos na tabela 15. Não houve restrição alimentar em nenhum dos dois grupos que influenciasse ou não no aparecimento da enfermidade.

Há aproximadamente trinta famílias de muçulmanos na cidade, com cerca de cinco a seis pessoas cada família (AMIN, comunicação pessoal<sup>5</sup>) havendo, portanto, um número relativamente pequeno de pessoas desta religião. Como não houve entrevistados de outros grupos religiosos que poderiam ter restrições alimentares que influenciassem o aparecimento da neurocisticercose, a religião não foi um fator que diferenciou os dois grupos. REY (1991, p. 443) observa que fatores religiosos exercem influência sobre a maior ou menor exposição destes grupos.

TABELA 15 - RELIGIÃO DOS ENTREVISTADOS

Religião	Negativos		Positivos		Total
	Número	Percentagem	Número	Percentagem	
Cristã / Católica	48	84,21	38	90,48	86
Cristã / Evangélica	01	1,75	03	7,14	04
Cristã / Espírita + Católica	03	5,26	00	0,00	03
Cristã / Luterana	01	1,75	00	0,00	01
Cristã / Templo da Fé	01	1,75	00	0,00	01
Não tem	03	5,26	01	2,38	04
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100,00</b>	<b>42</b>	<b>100,00</b>	<b>99</b>

#### 4.3.8 Motivo que levou o paciente a procurar o médico

A maior parte dos entrevistados de ambos os grupos foram ao médico porque sentiam dor de cabeça. A cisticercose no sistema nervoso central provoca uma reação inflamatória por parte do hospedeiro, produzindo vários tipos de sintomatologia tais como: epilepsia, hipertensão crâniana e acidente vascular

<sup>5</sup> AMIN, chefe dos muçulmanos na Mesquita de Lages - SC



cerebral (BRITO, 1987, p. 59). Os sintomas mais comuns, segundo TSUNG et al. (1986, p. 601), são aqueles causados pelo aumento de pressão intracranial que se traduzem por cefaléia, náuseas e vômitos.

O que chama a atenção é que o grupo positivo tem mais sintomas ligados à neurocisticercose (tontura, convulsão, náuseas, vômitos, doença cerebrovascular) enquanto que nos negativos esses sintomas não têm uma frequência tão elevada (tabela 16). ESTAÑOL et al. (1989, p. 106) verificaram que quando há manifestações clínicas, há predominância de cefaléia, náuseas, vômitos e crise convulsiva, confirmando as observações de ALVAREZ RUBIO e NAZAR (1989, p. 256). Segundo ZENTENO-ALANIS, 1982 (p. 118 e 120-121) a hipertensão intracraniana pode ocorrer em 72 a 90% dos pacientes com sintomas neurológicos e os sintomas se caracterizam por forte dor de cabeça, vômitos e alterações visuais. O infarto cerebral pode ser produzido pela diminuição temporária no suprimento sangüíneo pela localização dos cisticercos nos tecidos adjacentes. BRUTTO (1992, p. 252) confirma o fato ressaltando que a doença isquêmica cerebrovascular é uma complicação relativamente comum da neurocisticercose mas pouco reconhecida, sendo causada pela oclusão inflamatória das artérias do cérebro.

Outro fato que chama a atenção é que o grupo positivo tem maior frequência de problemas cardíacos e hipertensão arterial. RODRÍGUES-CARBAJAL et al. (1988, p. 196) explicam que na neurocisticercose pode haver o aparecimento de alterações vasculares com infarto cerebral focal (isquemia) provocado pela reação inflamatória local. Estas alterações são decorrentes de outros fatores, tais como, hipertensão arterial e transtornos circulatórios. Isto poderia explicar a maior frequência de hipertensão arterial e problemas cardíacos, que por sua vez levariam a distúrbios circulatórios nos pacientes com neurocisticercose. Inclusive, um paciente

positivo quando procurado já havia falecido e em seu atestado de óbito a causa da morte foi infarto agudo do miocárdio.

Como já foi comentado, uma grande parte dos pacientes positivos têm cistos calcificados, e mesmo assim, eles têm algum tipo de sintomatologia ligada à neurocisticercose. As respostas dos hospedeiros frente ao parasita podem ser amplamente variadas dependendo da localização, número e grau de atividade dos cistos, fazendo com que as manifestações clínicas da neurocisticercose sejam inespecíficas (SOTELO et al., 1985, p. 444; BRUTTO e SOTELO, 1988, p. 1077; FERRANTE et al., 1985, p. 31). As formas inativas (granulomas, calcificações e fibrose) refletem a seqüela da doença (SOTELO et al., 1985, p. 444; SOTELO, 1987a, p. 117). Contudo, CRUZ et al. (1995, p. 95-95) encontraram diferença estatística significativa entre o sintoma de dores de cabeça e o diagnóstico de neurocisticercose, sendo muitos dos pacientes com lesões calcificadas. Os autores concluem que a neurocisticercose é um fator de risco significativo em dores de cabeça do tipo enxaqueca em áreas endêmicas para teníase. SILVA-VERGARA et al. (1994, p. 339) encontraram de um total de 62 pacientes com convulsões, 21 com calcificações intracranianas. Portanto, é importante não só o diagnóstico de pacientes com a doença ativa, mas também na fase calcificada, já que ambos podem apresentar algum tipo de sintoma.

No grupo dos negativos, 24,56% dos entrevistados fizeram a tomografia computadorizada porque sofreram algum tipo de acidente. No grupo positivo este número cai para 9,52%. Isto confirma o fato de que as pessoas com neurocisticercose foram ao médico porque tiveram algum tipo de sintomatologia. Ao contrário do que se poderia pensar, somente algumas vezes a enfermidade foi descoberta casual, mesmo havendo número grande de pacientes com cistos

calcificados. Ressalta-se, contudo, que os pacientes selecionados foram os que procuraram auxílio médico por algum motivo, podendo existir muitos indivíduos na população que têm a enfermidade e que não foram ao médico. Este fato é levantado por ESTAÑOL et al. (1989, p. 105) que afirmam que uma grande percentagem dos casos de cisticercose cerebral são assintomáticos (43,8 a 80%), enquanto somente em uma percentagem reduzida há sintomatologia clínica. O que se confirma com os relatos de SOTELO et al. (1985, p. 443) de que os achados mais comuns com relação à neurocisticercose são os granulomas calcificados e que muitas vezes são achados acidentais. MONTEIRO et al. (1992, p. 63) garantem que a regra é a morte espontânea do parasita e que um terço dos casos não têm seqüelas clínicas.

Apesar de um dos sintomas da neurocisticercose ser problemas visuais, este está presente mais freqüentemente no grupo negativo.

Pela tabela 16, pode-se observar que as mulheres positivas têm uma freqüência maior de sintomas relacionados à neurocisticercose que os homens positivos (cefaléia, tontura, náuseas e vômitos e doença cerebrovascular) com exceção de convulsões em que ocorre o contrário. Durante as entrevistas, as pessoas relatavam com certo acanhamento o fato de terem convulsões. MEDINA et al. (1990, p. 325) estudando pacientes com epilepsia diagnosticaram neurocisticercose ativa ou inativa em 50% dos pacientes, entretanto nada mencionaram sobre esta freqüência relacionada ao sexo dos pacientes. SOTELO e MARIN (1987, p. 688) declaram que algumas formas da neurocisticercose são mais severas em mulheres, que demonstram uma resposta inflamatória mais intensa. RANGEL et al. (1987, p. 392) encontraram maior número de casos de neurocisticercose em mulheres jovens, indicando uma possível influência hormonal no desenvolvimento ou suscetibilidade da doença. BRUTTO et al. (1988, p. 546)

demonstraram que o sexo é um fator de risco para a severidade da resposta inflamatória quando os cisticercos estão localizados no parênquima cerebral. Entretanto, THURN (1988, p. 2689) sugere que sejam realizadas mais pesquisas nesta área, pois os dados obtidos até o momento não suportam fortemente estas conclusões. Deve-se investigar mais a fundo o fato das mulheres apresentarem sintomatologia mais severa com relação à cisticercose e também com relação a outras enfermidades.

TABELA 16 - MOTIVO PELO QUAL OS ENTREVISTADOS PROCURARAM UM MÉDICO

Sintomas	Negativos (%)			Positivos (%)		
	Total	Sexo masculino	Sexo feminino	Total	Sexo masculino	Sexo feminino
cefaléia	54,38	17,54	36,84	50,00	4,76	45,24
tontura	21,05	8,77	12,28	33,33	7,14	26,19
convulsão	15,79	8,77	7,02	26,19	19,05	7,14
náuseas e/ou vômitos	10,53	3,51	7,02	21,43	4,76	16,67
doença cerebrovascular	10,53	0,00	10,53	23,80	9,52	14,28
acidente	24,56	14,03	10,53	9,52	4,76	4,76
hipertensão	10,52	1,75	8,77	14,28	4,76	9,52
problemas cardíacos	1,75	0,00	1,75	14,28	4,76	9,52
desmaio	10,53	3,51	7,02	9,52	2,38	7,14
problemas visuais	7,01	1,75	5,26	4,76	0,00	4,76
depressão	5,26	0,00	5,26	7,14	2,38	4,76
insônia	5,26	1,75	3,51	4,76	2,38	2,38
perda de memória	0,00	0,00	0,00	7,14	2,38	4,76
labirintite	1,75	1,75	0,00	7,14	0,00	7,14
paralisia facial	1,75	0,00	1,75	4,76	0,00	4,76
outras causas	71,93	19,30	52,63	47,61	11,90	35,71

SARTI-GUTIERREZ et al. (1988, p. 196) estudaram a cisticercose humana em um povoado no México e os sintomas observados na população estudada foram alterações visuais (47%), dores de cabeça (33%), alterações da memória (24%), perda da consciência (19%), tonturas (19%) e convulsões (4%). Estes sintomas ocorreram mais freqüentemente em mulheres com faixa etária entre 15 e 44 anos. No presente estudo 78,57% das mulheres positivas se encontram na faixa etária entre 20 e 59 anos, o que se aproxima bastante dos dados encontrados por estes autores (ver 4.3.1). As mulheres tanto positivas quanto negativas relatam com maior freqüência outros sintomas (por exemplo dores em diversas partes do corpo, problemas respiratórios, alergia, febre, entre outros tantos). Isto confirma que as mulheres vão mais ao médico e por motivos bastante variados (ver 4.3.2).

É importante salientar que o mesmo paciente além de relatar mais de um sintoma (motivo de ter ido ao médico e de o mesmo solicitar tomografia computadorizada), os diferentes sintomas, às vezes, tinham períodos de aparecimento diferentes. Por exemplo, o motivo principal do paciente ter ido ao médico foi uma convulsão, mas o paciente já sofria de dores de cabeça anteriormente. Portanto, as percentagens referidas nas tabelas 16 e 17 são sobre o número de respostas obtidas. A tabela 17 demonstra que nos pacientes positivos os sintomas são mais antigos que nos pacientes negativos. Isso demonstra que realmente uma parte do problema é antigo, confirmado pelo grande número de pacientes com cistos já calcificados. Estes dados são confirmados por SCHENONE, 1982, p. 30-31) que cita que 63,7% dos pacientes com neurocisticercose procuram o médico mais que 6 meses após o início dos sintomas. GANG-ZHI et al. (1988, p. 498) calcularam que o período entre a infecção e o aparecimento dos sintomas em seus pacientes foi usualmente de 4 a 5 anos, sendo ocasionalmente de 30 anos.

GONÇALVES-COELHO e COELHO (1996, p. 96-97) estudando a enfermidade em Campina Grande - Paraíba, encontraram um grande número de cistos calcificados através de tomografia computadorizada (57,14%), indicando que a doença é antiga e se instalou certo tempo antes da tomografia. A literatura confirma este fato notando o aumento do número de casos de neurocisticercose diagnosticados através de tomografia computadorizada quando da implantação deste serviço (EARNEST et al., 1987, p. 961; TSUNG et al., 1986, p. 600; GALHARDO et al., 1993, p. 541; KAMINSKY, 1991, p. 532).

TABELA 17 - TEMPO DE APARECIMENTO DOS SINTOMAS

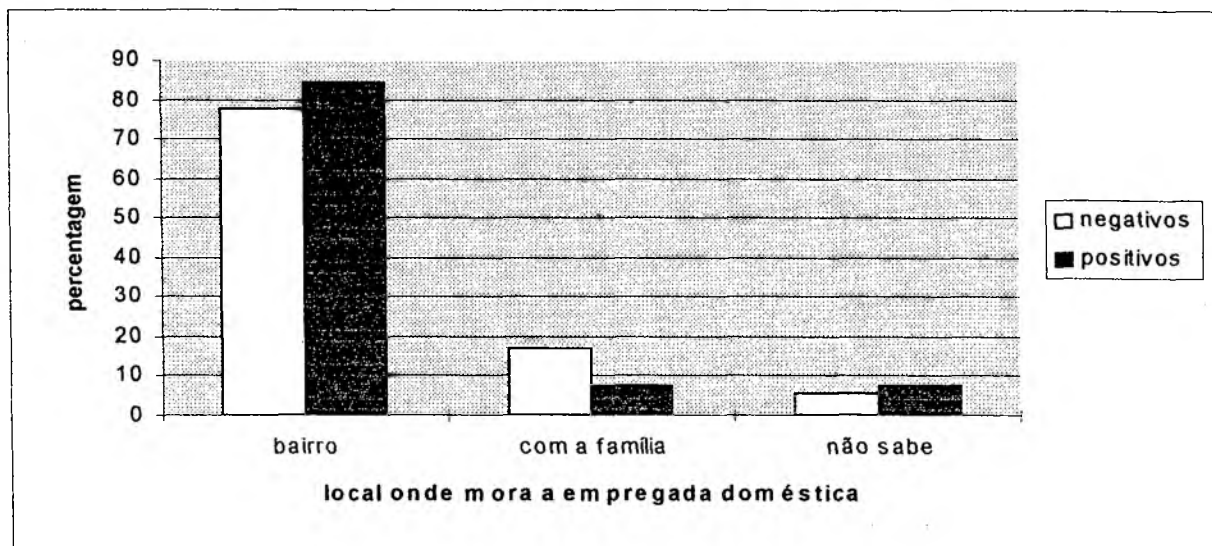
Período	Negativos (%)	Positivos (%)
há mais de 10 anos	17,54	26,18
entre 5 e 10 anos	5,26	7,14
entre 2 e 5 anos	8,77	14,28
entre 1 e 2 anos	5,26	11,90
entre 6 meses e 1 ano	7,02	0,00
menos de 6 meses	14,04	9,52
quando fez a tomografia	59,65	50,00
há anos	3,51	2,38

#### 4.3.9 Presença de empregada doméstica na residência

Quanto à presença de empregada doméstica ou diarista na residência, dos pacientes negativos 68,42% não possuem e 31,58% possuem. Dos pacientes positivos 69,05% não possuem empregada doméstica e 30,95% possuem. A figura 5 mostra o local onde mora a empregada doméstica nos dois grupos. A presença de

pessoas de fora da família que pudessem se portadoras de teníase não tiveram influência sobre a possível transmissão de cisticercose através de ovos de tênia.

FIGURA 5 - LOCAL ONDE MORA A EMPREGADA DOMÉSTICA



#### 4.3.10 Local onde o entrevistado costuma fazer as refeições

Analisando a figura 6, nota-se que não houve diferença entre os dois grupos com relação ao local onde o entrevistado faz normalmente suas refeições. Contudo, observa-se, através da figura 7, que as donas de casa preparam os alimentos com maior frequência entre os pacientes positivos. Há diferenças também entre os dois grupos com relação às diversas pessoas que preparam os alimentos (donas de casa, restaurantes, empregadas domésticas, ou ainda parentes, sendo dois ou mais itens associados). É preciso assinalar que quando o entrevistado comprava a comida de restaurantes (marmita), era considerado como se fizesse a refeição fora de casa.

FIGURA 6 - LOCAL ONDE OS ENTREVISTADOS COSTUMAM FAZER SUAS REFEIÇÕES

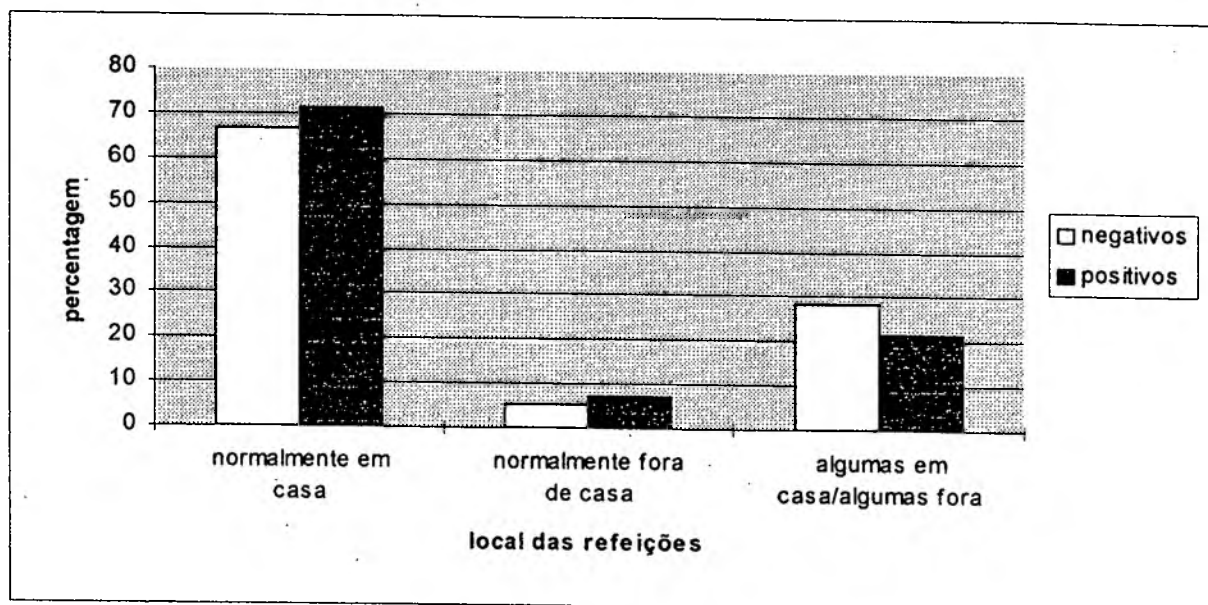
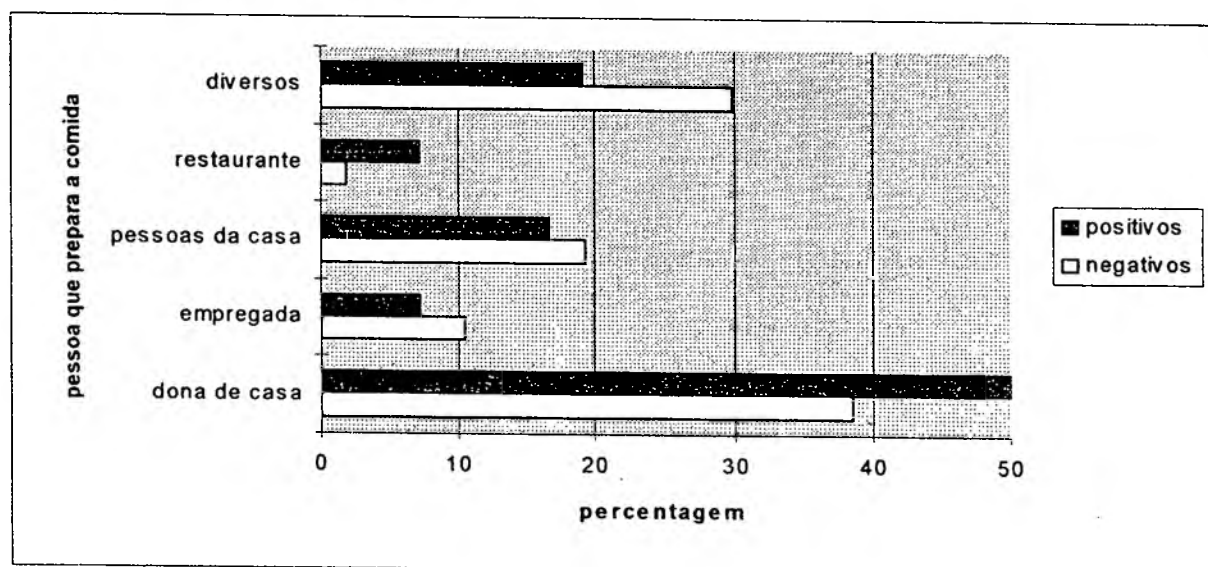


FIGURA 7 - QUEM NORMALMENTE PREPARA A COMIDA NA CASA DOS ENTREVISTADOS





O consumo de alimentos de manipuladores externos poderia aumentar a transmissão, já que os mesmos poderiam ser portadores de teníase e contaminar os mesmos. Houve maior percentagem de entrevistados positivos que consomem alimentos de restaurantes no almoço e/ou jantar. Alguns autores afirmam que empregados do serviço doméstico ou pessoas que trabalham em restaurantes transmitem a doença a outras pessoas (ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD, 1994; SCHANTZ et al., 1992, p. 692; MOORE et al., 1995, p. 439).

De acordo com a figura 7, no grupo positivo as donas de casa são as que mais freqüentemente manipulam alimentos (50%). Como já foi comentado, quase metade dos positivos eram do lar e passavam a maior parte do tempo em casa (ver item 4.3.2). Ou seja, as donas de casa permanecem mais tempo no lar, sendo que elas mesmas preparam a comida e fazem as refeições em casa. Se estas pessoas forem portadoras de teníase, poderiam, pela falta de higiene, propiciar a ingestão de ovos através dos alimentos por elas mesmas e pelos outros membros da família.

#### 4.4 CONDIÇÕES DO MEIO AMBIENTE

Do grupo negativo 100% das residências possuem água encanada e tratada e 98,24% possuem banheiro com fossa dentro de casa. Apenas 1,75% não possuem banheiro dentro de casa, fazendo uso de fossa seca e havendo contato das fezes humanas com animais.

No grupo dos pacientes positivos 97,62% possuem água da estação de tratamento da cidade e 2,38% têm abastecimento de água através de poço artesiano. Todos os entrevistados positivos tinham banheiro com fossa em casa.

Foi observado esgoto correndo a céu aberto na frente das casas de 8,78% dos negativos e em 7,14% dos positivos. As condições de saneamento básico não

tiveram influência no aparecimento da enfermidade. Alguns autores relacionam a cisticercose humana a más condições ambientais de saneamento (CARRADA-BRAVO, 1987, p. 427; SARTÍ-GUTIÉRREZ e GUTIÉRREZ OSPINA, 1986, p. 561). De acordo com VICELLO (1983, p. 301) as condições sanitárias do ambiente facilitam os mecanismos de transmissão. Contudo, alguns entrevistados negativos (3,51%) afirmaram que antigamente criavam suínos e a mesma percentagem criava ou cria aves nos fundos da casa. Dos positivos, 2,38% dos entrevistados têm vizinhos que criavam suínos nos fundos da casa. A enfermidade, como se pode notar, não teve relação com as condições ambientais.

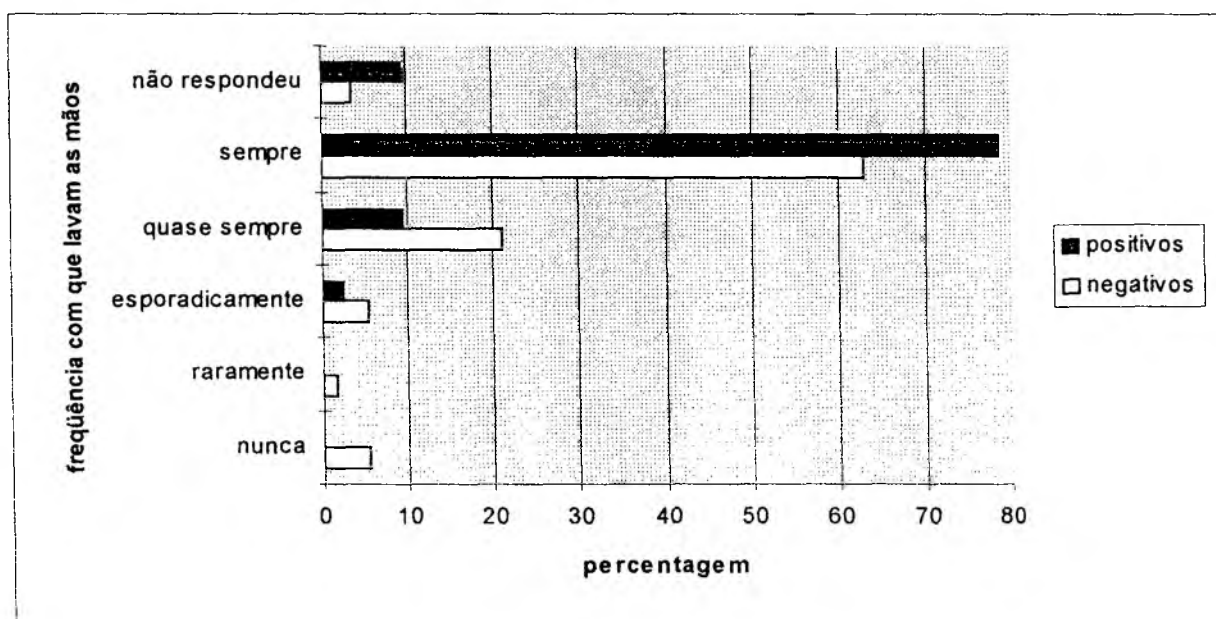
#### 4.5 HÁBITOS HIGIÊNICOS

Com relação ao hábito dos entrevistados de lavarem as mãos após irem ao banheiro, a grande maioria dos dois grupos respondeu que sempre lava as mãos (figura 8). No grupo dos positivos este número foi ainda maior (78,57%) talvez pelo fato de terem a enfermidade, têm consciência que é importante a prática de hábitos higiênicos. BECKER (1993, p. 55 e 73) explica que as respostas dos entrevistados são influenciadas por suas atitudes e crenças, sendo que a própria pergunta pode levar o entrevistado a dar uma resposta diferente do que ele normalmente faz. HAGUETTE (1995, p. 89-90) discute esta questão afirmando haver discrepâncias entre o comportamento do entrevistado na realidade e o que ele diz ao entrevistador. Contudo, mesmo que as pessoas nem sempre tenham o hábito de lavar as mãos, elas sabem que devem fazê-lo. No grupo dos positivos houve algumas respostas como nunca, esporadicamente e raramente (5,26%; 1,75% e 5,26%)<sup>respectivamente</sup>. Pode ser devido à ocorrência de maior número de crianças neste grupo, que não possuem hábitos higiênicos tão desenvolvidos quanto as pessoas adultas. Porém muitas

peessoas de ambos os grupos afirmaram que sempre lavam as mãos nem que seja “mais ou menos”. Um paciente que trabalha em uma oficina de consertos de aparelhos eletrodomésticos relatou que quando lava as mãos na oficina a toalha fica toda suja no momento de enxugá-las. Portanto, as pessoas até podem dizer que lavam sempre as mãos, mas é importante a maneira como elas o fazem.

Para SOTELO et al. (1985, p. 442) a neurocisticercose freqüentemente afeta populações com más condições de higiene, podendo também afetar populações das áreas urbanas com melhores condições de higiene. Entretanto, a enfermidade também está relacionada a más condições higiênicas individuais (CARRADA-BRAVO, 1987, p. 427; SARTÍ GUTIÉRREZ e GUTIÉRREZ OSPINA, 1986, p. 559; VERONESI et al., 1991, p. 820).

FIGURA 8 - FREQUÊNCIA COM QUE OS ENTREVISTADOS LAVAM AS MÃOS APÓS IREM AO BANHEIRO



## 4.6 HÁBITOS ALIMENTARES

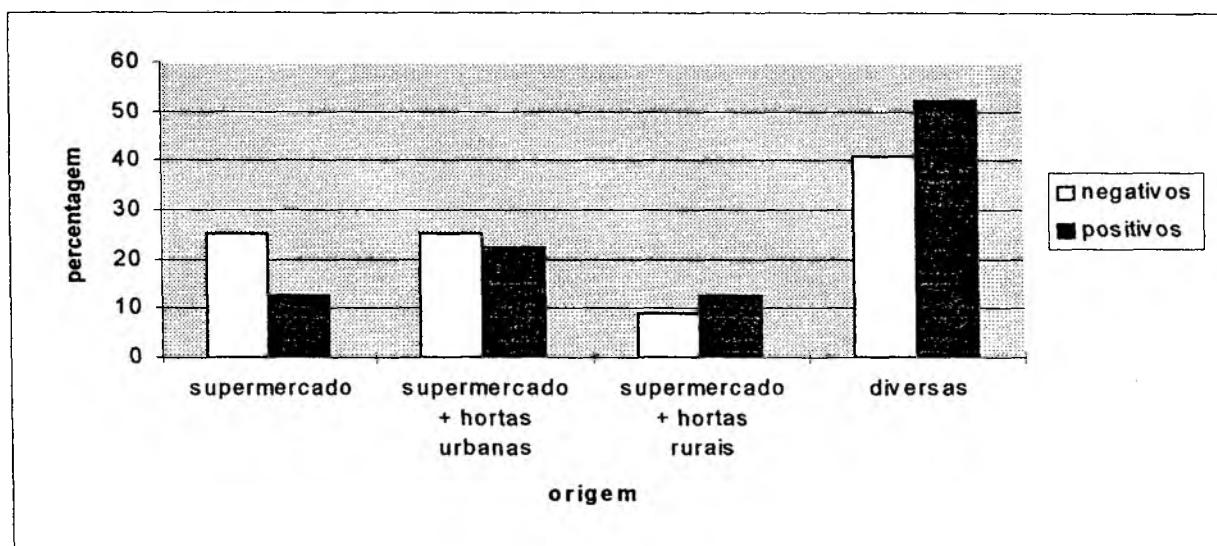
### 4.6.1 Consumo de frutas e verduras

A maioria dos entrevistados dos dois grupos consomem frutas e verduras (95,24% do grupo negativo e 98,24% do grupo positivo).

#### 4.6.1.1 Origem das frutas e verduras consumidas

A figura 9 mostra a origem das frutas e verduras consumidas pelos entrevistados que consomem este tipo de alimento.

FIGURA 9 - ORIGEM DAS FRUTAS E VERDURAS CONSUMIDAS PELOS ENTREVISTADOS



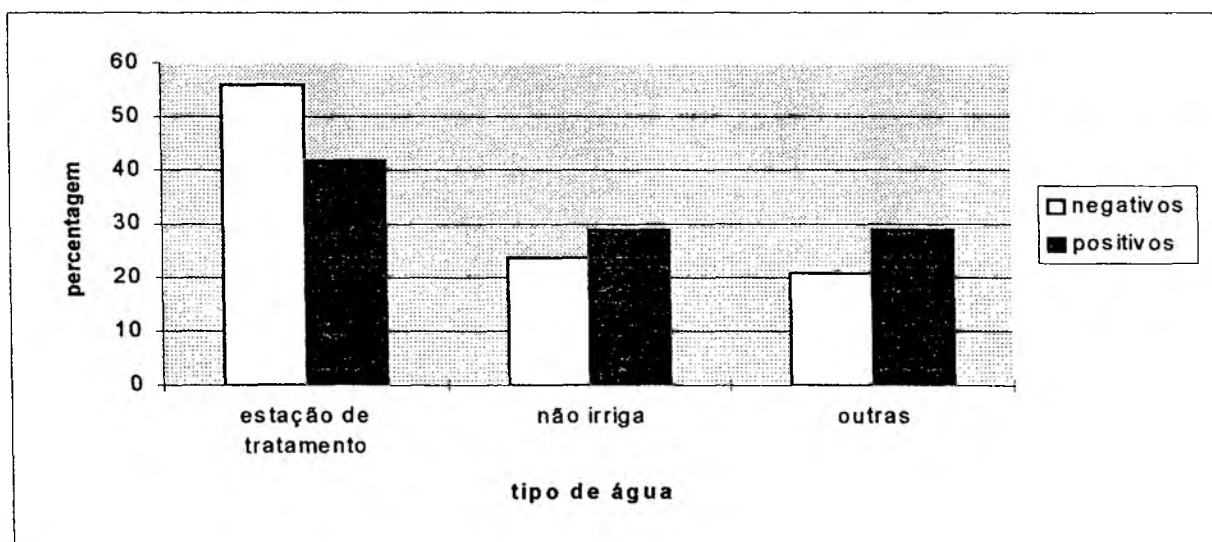
Nota-se que os positivos consomem mais estes alimentos de origens diversas (supermercado, hortas da zona rural e urbana, feiras, mercado municipal e verdurarias). BRUTTO e SOTELO (1993, p. 24) destacam que nos países de terceiro

mundo, a manipulação inadequada do ponto de vista higiênico de frutas e verduras, é uma das principais formas de transmissão da cisticercose humana. Convém assinalar que esta manipulação inadequada pode se dar desde o momento da produção, comercialização, até da preparação pelo manipulador de alimentos.

#### 4.6.1.2 Tipo de água utilizada na irrigação de hortas quando o consumo de alimentos é desta natureza

A maior parte dos entrevistados, de ambos os grupos, consomem alimentos de hortas irrigadas por água da estação de tratamento da cidade (55,88% dos negativos e 41,94% dos positivos), segundo a figura 10. Houve citação por parte dos entrevistados de água de outras origens para irrigação de hortas, tais como, água de poço e de fontes, sendo utilizadas sozinhas ou em conjunto com água da estação de tratamento. A água de irrigação, se for contaminada, pode ser uma fonte de contaminação de ovos de tênia para os positivos.

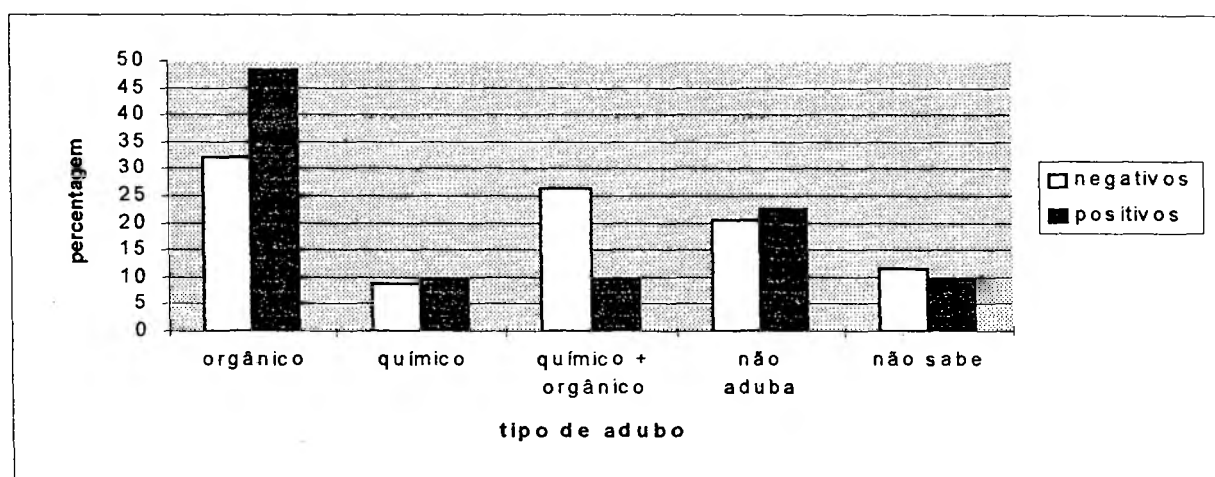
FIGURA 10 - TIPO DE ÁGUA UTILIZADA PARA IRRIGAÇÃO QUANDO A ORIGEM DO CONSUMO DOS ALIMENTOS É DE HORTAS



#### 4.6.1.3 Tipo de adubo utilizado quando os alimentos consumidos são de hortas

Conforme a figura 11, é muito diversificada a utilização de adubos nas hortas. Quando a adubação era orgânica, os entrevistados mencionavam o uso do esterco de gado, cascas de alimentos e restos de vegetais. Não foi mencionada a utilização da adubação com fezes humanas, mas mesmo assim pode se suspeitar também que a contaminação dos positivos tenha vindo da adubação das verduras e frutas.

FIGURA 11 - TIPO DE ADUBAÇÃO QUANDO O CONSUMO DE ALIMENTOS PROVÉM DE HORTAS



#### 4.6.1.4 Contato de hortas com fezes animais quando o consumo dos alimentos é desta origem

Quando inquiridos a respeito do contato de hortas com fezes animais, 55,88% dos negativos e 54,84% dos positivos responderam afirmativamente. O grau de cuidados higiênicos dos dois grupos não diferiu.

#### 4.6.1.5 Contato de hortas com fezes humanas quando o alimento consumido é desta origem

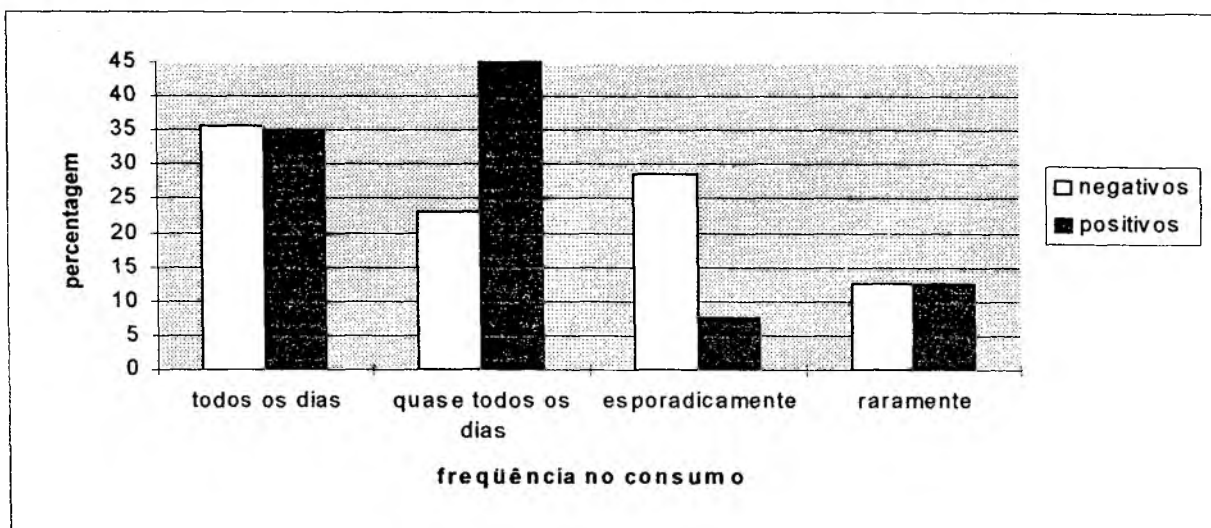
Do grupo negativo 88,23% dos entrevistados afirmaram não haver contato com fezes humanas, no grupo positivo este número foi de 93,55%. Ambos os grupos têm consciência de que é importante o cuidado de não haver contato entre as fezes humanas e os alimentos.

#### 4.6.1.6 Frequência no consumo de frutas e verduras

Os entrevistados do grupo positivo que consomem frutas e verduras cruas o fazem com frequência um pouco maior que os do grupo negativo (figura 12). A manipulação inadequada, do ponto de vista higiênico, de frutas e verduras é uma das principais formas de transmissão da cisticercose humana (BRUTTO e SOTELO, 1993 p. 24). Porém 97,5% dos entrevistados negativos afirmaram lavar sempre as frutas e verduras e apenas 2,5% afirmaram não lavar porque somente consomem de restaurante. Com relação aos positivos 91,07% afirmaram sempre lavar os alimentos e 8,93% responderam que lavam quase sempre. O tipo de água utilizado para lavar as frutas e verduras é normalmente da estação de tratamento (98,21% para os negativos e 95% para os positivos), o restante dos entrevistados lavam com água de poço ou fonte somente ou juntamente com água da estação de tratamento. Muitos entrevistados, tanto positivos quanto negativos dos bairros mais centrais, relataram deixar as verduras de molho em água com vinagre. O grupo positivo consome um pouco mais frequentemente frutas e verduras e apesar de ter o costume de lavar estes alimentos adquiriram a enfermidade. Pode ser que as pessoas não lavem bem os alimentos ou a simples lavagem das frutas e verduras não parece ser efetiva no controle da neurocisticercose. Porém, deve-se levar em conta que a enfermidade

pode ter sido adquirida em épocas anteriores, sendo muito difícil estabelecer qual a forma de contaminação das pessoas. Pode-se admitir também que quando os pacientes positivos souberam da enfermidade, passaram a adotar determinadas práticas com respeito à higiene, antes não usadas.

FIGURA 12 - FREQUÊNCIA NO CONSUMO DE FRUTAS E VERDURAS



#### 4.6.2 Consumo de carne bovina

##### 4.6.2.1 Procedência da carne bovina consumida

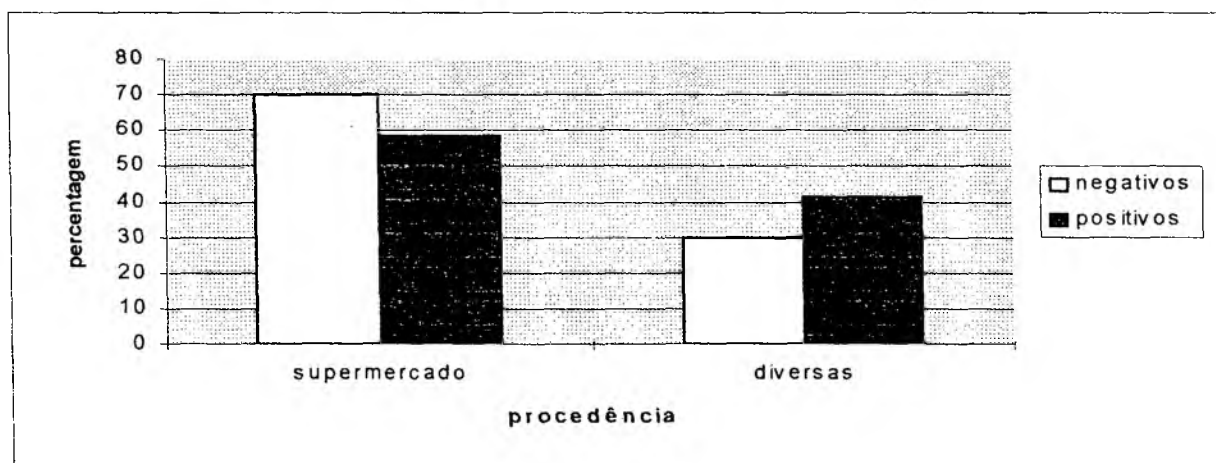
A totalidade dos entrevistados negativos consomem carne bovina. Dos positivos 97,62% consomem carne bovina. Os pacientes positivos consomem menos carne que seja exclusivamente de supermercado e mais carnes de outras procedências além do supermercado (figura 13). Uma carne de procedência duvidosa (clandestina), sem inspeção veterinária pode conter cisticercos. Se esta carne for ingerida sem o devido cozimento pode transmitir a teníase que por sua vez poderá produzir a cisticercose humana. Os pacientes positivos podem ter se



infectado desta forma. Um paciente negativo afirmou já ter comprado carne bovina contendo um abcesso. Isto nos alerta para o perigo para a saúde pública do consumo de carnes não inspecionadas, não só com relação à cisticercose, mas para outros problemas.

RODRIGUES (1993, p. 339-344) examinando detalhadamente carcaças de bovinos contendo um cisto calcificado, encontrou a presença de outros cistos calcificados e até de cistos vivos. O autor recomenda que as carcaças que apresentarem pelo menos um cisticerco calcificado na inspeção de rotina, sejam liberadas para consumo somente após tratamento pelo frio, salga ou calor. É importante lembrar que de acordo com a regulamentação vigente, as carcaças bovinas contendo um cisto calcificado na inspeção de rotina são liberadas após remoção e condenação somente da parte afetada (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, 1980, p. 39; SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO, 1993).

FIGURA 13 - PROCEDÊNCIA DA CARNE BOVINA CONSUMIDA PELOS ENTREVISTADOS



A neurocisticercose é freqüentemente citada na literatura como sendo exclusivamente ou predominantemente devida à tênia do porco (BENENSON, 1992, p. 494; ACHA e SZIFRES, 1986, p. 764; SCHANTZ et al., 1994, p. 465; ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD, 1994; SCHENONE et al., 1982, p. 25). Mas, pode-se admitir a neurocisticercose também podendo ser procedente da tênia dos bovinos (GEMMEL et al., 1983, p. 25; PAWLOWSKI e SCHULTZ, 1972, p. 273), pois as fases larvárias da *Taenia* não são tão específicas quanto aos hospedeiros intermediários quanto os parasitas adultos (REY, 1973, p. 428; REY, 1991, p. 438). A hipótese de alguns casos de cisticercose por *T. saginata* não deve ser descartada enquanto não forem realizadas mais pesquisas a respeito na região. Porém, poderia haver dificuldade de diagnosticar os cisticercos causadores de neurocisticercose, pois a maioria dos cisticercos estariam calcificados.

Há uma linha de pesquisa, desenvolvida no Paraná (GUSSO, comunicação pessoal), que busca demonstrar a possibilidade da troca de hospedeiros intermediários na cisticercose. Nesta linha (dados não publicados), já houve demonstração experimental do estabelecimento e da viabilidade de cisticercos através da ingestão forçada de ovos de *T. solium* em bovinos. Contudo não foi comprovada sua transmissão ao homem. Outras pesquisas estão em andamento (RAMOS, comunicação pessoal) observando a possibilidade da infecção cruzada de forma natural. Sob esta ótica, pode-se também suspeitar de uma infecção humana por *Cysticercus cellulosae* através da ingestão de carne bovina contaminada.

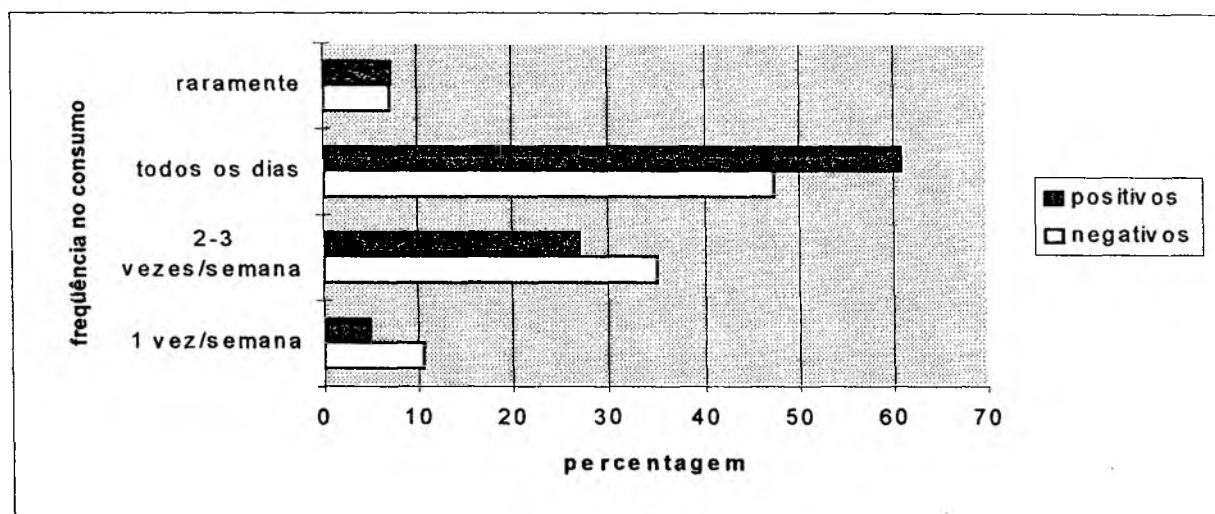
Uma das características próprias da região serrana catarinense é a criação e consumo de carne bovina. RITTER e SORRENSON (1985, p. 43, 46 e 47) analisando a estrutura e tipo das propriedades de Lages, concluem que a carne é um dos principais produtos das fazendas. Uma importante atividade econômica da região

é a criação extensiva de bovinos de corte em campo nativo, e pequena quantidade de suínos e aves.

#### 4.6.2.2 Frequência no consumo de carne bovina

Na figura 14 observa-se que os pacientes positivos ingerem carne bovina com maior frequência que os negativos, podendo se infectar com cistos mais facilmente.

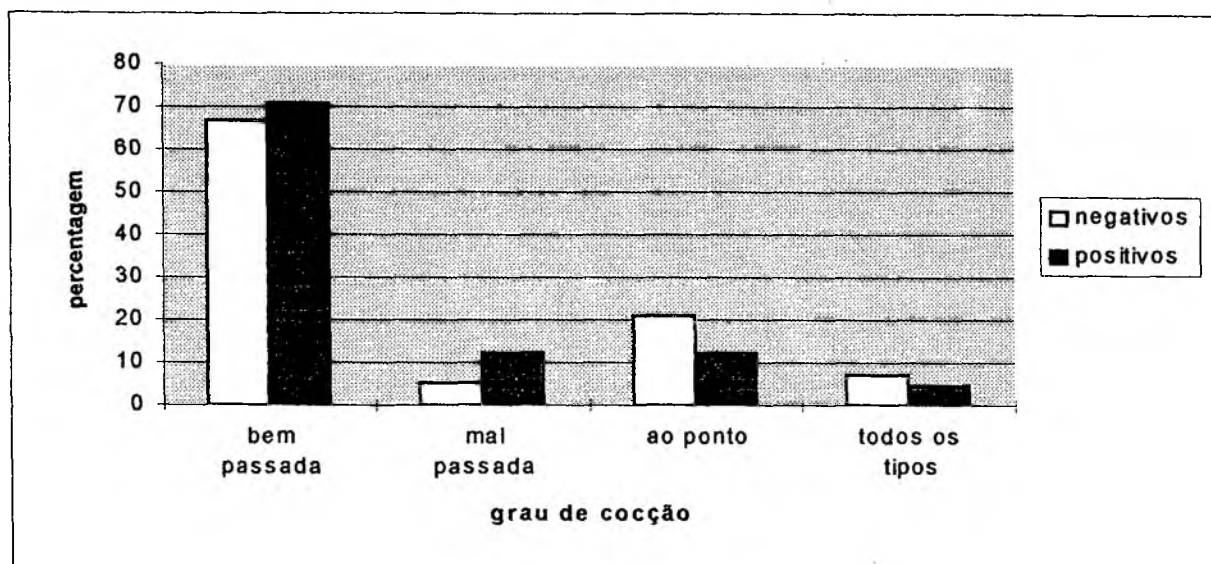
FIGURA 14 - FREQUÊNCIA NO CONSUMO DE CARNE BOVINA



#### 4.6.2.3 Grau de cocção da carne bovina

Os entrevistados positivos consomem com frequência, um pouco maior, carne bem passada, porém também consomem mais carne mal passada que os negativos. Por outro lado, os negativos consomem mais carne ao ponto (figura 15). Não há indícios de que isto poderia ser responsável pela transmissão da doença atualmente, porém como se trata de uma enfermidade crônica seria necessário dados sobre hábitos anteriores neste aspecto.

FIGURA 15 - GRAU DE COCÇÃO DA CARNE BOVINA CONSUMIDA



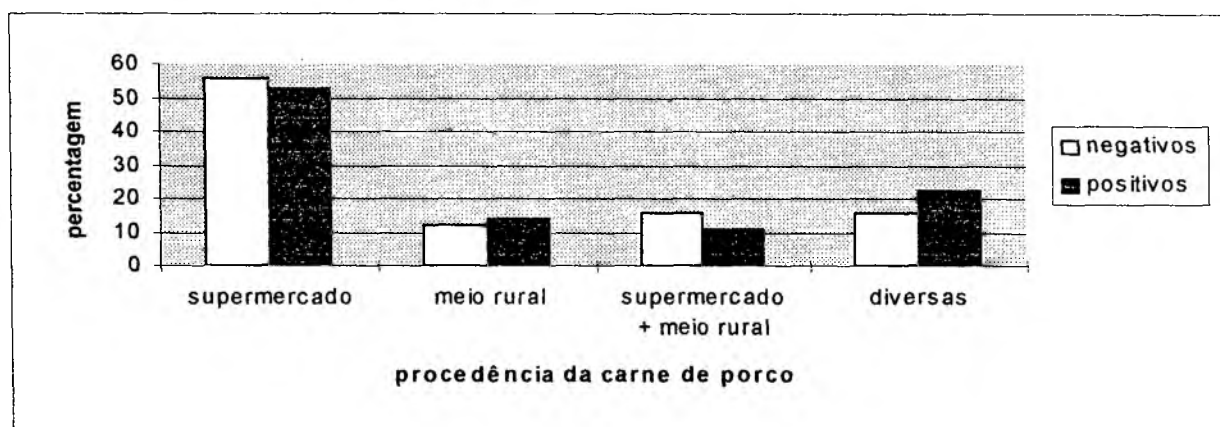
#### 4.6.3 Consumo e procedência de carne suína

Ambos os grupos consomem carne de porco em iguais proporções (87,72% dos negativos e 87,71% dos positivos). Os entrevistados com neurocisticercose consomem com maior frequência carne de porco do meio rural e também carne de procedências diversas além do meio rural e supermercado (açougue, vendas), de acordo com a figura 16. Se estas carnes consumidas não forem inspecionadas e forem contaminadas com cisticercos, poderá haver uma infecção humana (teníase) e após cisticercose. Alguns entrevistados, tanto positivos quanto negativos, afirmaram já terem comprado carne com cisticercos.

REY (1991, p. 433) assinala que fatores culturais (tipo de dieta) podem expor certos grupos em maior ou menor grau. ALUJA (1982, p. 53) alerta para o problema daqueles produtores que criam pequeno número de animais e os abatem para consumo próprio ou vendem para o comércio sem inspeção veterinária da carne.

SALAZAR-SCHETTINO et al. (1984, p. 205-206) consideram a possível aquisição de cisticercose em humanos por ingestão de carne de porco insuficientemente cozida com presença de formas embrionárias pré-cisticercosas que os autores denominaram "posoncosferas". A transmissão das posoncosferas seriam facilitadas pelos abates clandestinos. Contudo, mesmo em frigoríficos com inspeção pode haver saída de carne com cisticercos. SARTI-GUTIERREZ et al. (1988, p. 197) sublinham que a inspeção rotineira dos animais nos frigoríficos não é altamente sensível para identificar todos os animais com cisticercose.

FIGURA 16 - PROCEDÊNCIA DA CARNE DE PORCO CONSUMIDA PELOS ENTREVISTADOS

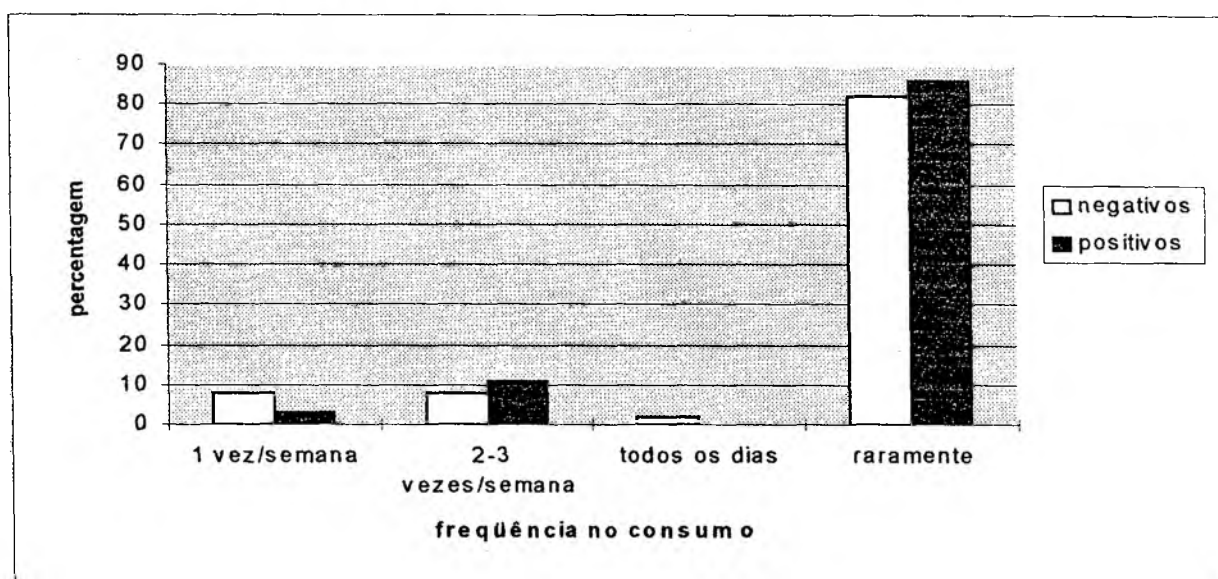


#### 4.6.3.1 Frequência no consumo da carne suína

Conforme a figura 17, os entrevistados positivos que consomem carne de porco o fazem com menor frequência que os negativos atualmente. Muitos entrevistados positivos alertaram para o fato de que, quando souberam que tinham a enfermidade, diminuíram o consumo de carne de porco. Mais uma vez, fica difícil afirmar algo a este respeito, pois os hábitos das pessoas mudaram com o tempo e

não se sabe a frequência no consumo na época da transmissão da enfermidade. Porém se for comparado o consumo de carne suína ao de carne bovina (item 4.6.2.2), o consumo desta última é muito maior na população estudada. Por isso, a cisticercose humana pode ser por *Taenia solium*, mas não se pode descartar a possibilidade da *Taenia saginata* também produzir a enfermidade no homem.

FIGURA 17 - FREQUÊNCIA NO CONSUMO DE CARNE DE PORCO PELOS ENTREVISTADOS



#### 4.6.3.2 Grau de cocção da carne suína consumida

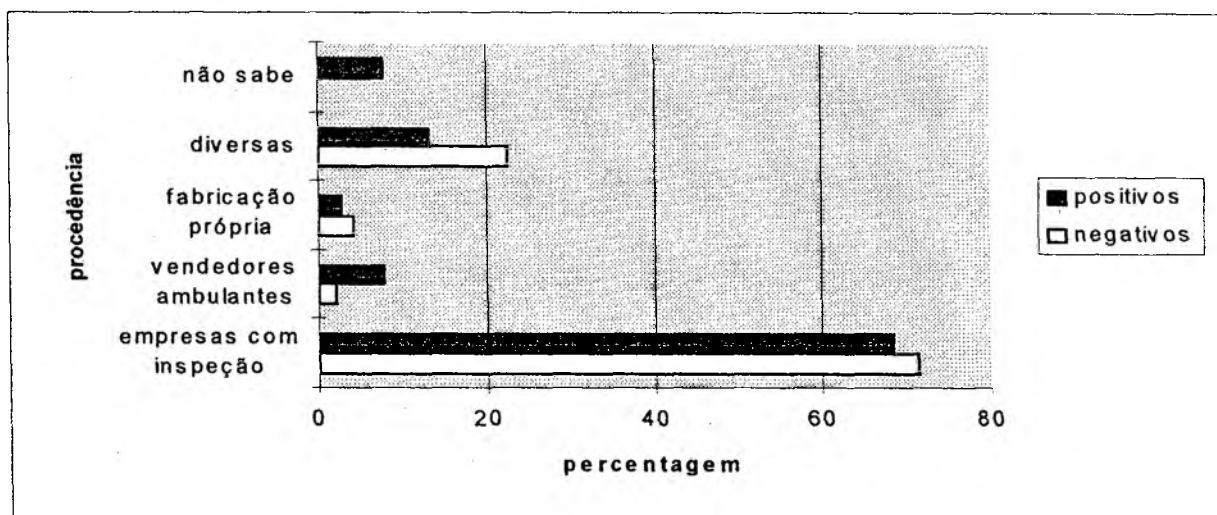
Uma alta percentagem tanto de positivos quanto de negativos que consomem carne de porco a fazem bem passada (94% dos negativos e 97,22% dos positivos). Isto demonstra que as pessoas têm um certo grau de conhecimento a respeito da prevenção de enfermidades transmitidas através deste tipo de alimento para o homem. O comentário praticamente unânime foi de que esta carne deve ser bem passada porque pode transmitir doenças para as pessoas.



#### 4.6.4 Consumo de embutidos

Nos entrevistados positivos 90,47% consomem embutidos e dentre os negativos 85,96% consomem este tipo de alimento. Deve-se assinalar que em ambos os grupos havia pessoas que consumiam estes produtos crus ou mal cozidos. Quanto à procedência dos embutidos (figura 18), pode-se notar que os entrevistados negativos consomem mais embutidos de origens diversas, ou seja, tanto de empresas com inspeção como de vendedores ambulantes (fabricação caseira) e também de fabricação própria.

FIGURA 18 - PROCEDÊNCIA DOS EMBUTIDOS CONSUMIDOS PELOS ENTREVISTADOS

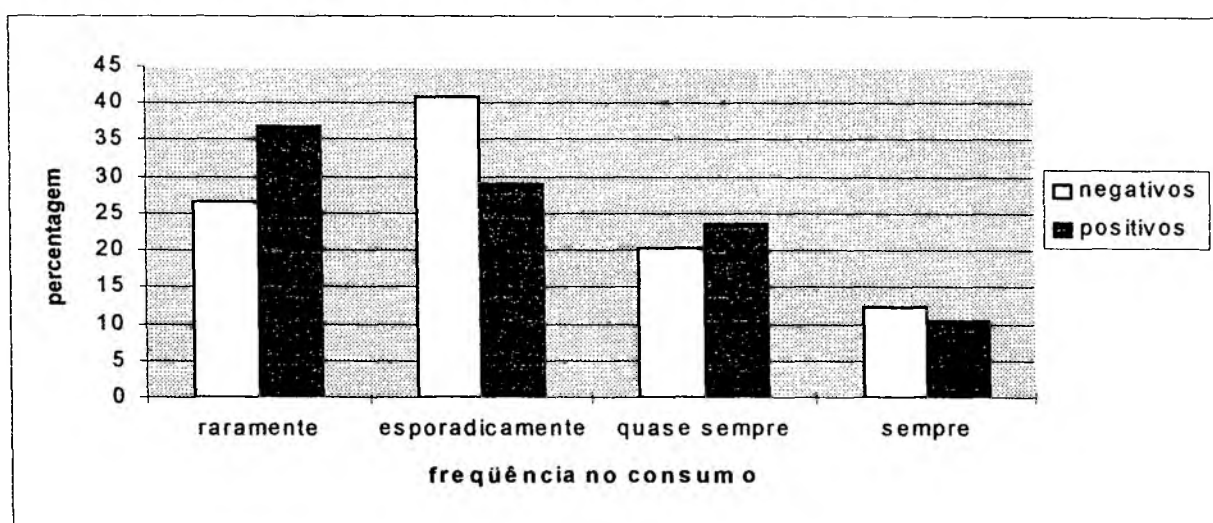


Um dado curioso é que 7,89% dos positivos não sabiam informar a procedência destes alimentos que consomem. Pode ser que as pessoas não queiram dizer que consomem produtos sem inspeção veterinária, ou que realmente não se importam muito com a procedência dos alimentos que consomem. Estes dados são

interessantes porque os produtos não inspecionados podem ser uma fonte importante de contaminação através de cisticercos presentes no alimento.

Quanto à frequência no consumo de embutidos (figura 19), os positivos consomem embutidos de maneira mais esporádica e os negativos o fazem mais raramente. O importante para a transmissão não seria a frequência no consumo mas a origem, modo e tempo de consumo destes alimentos durante toda a vida do indivíduo.

FIGURA 19 - FREQUÊNCIA NO CONSUMO DE EMBUTIDOS



#### 4.6.5 Consumo de alimentos de estabelecimentos não cadastrados

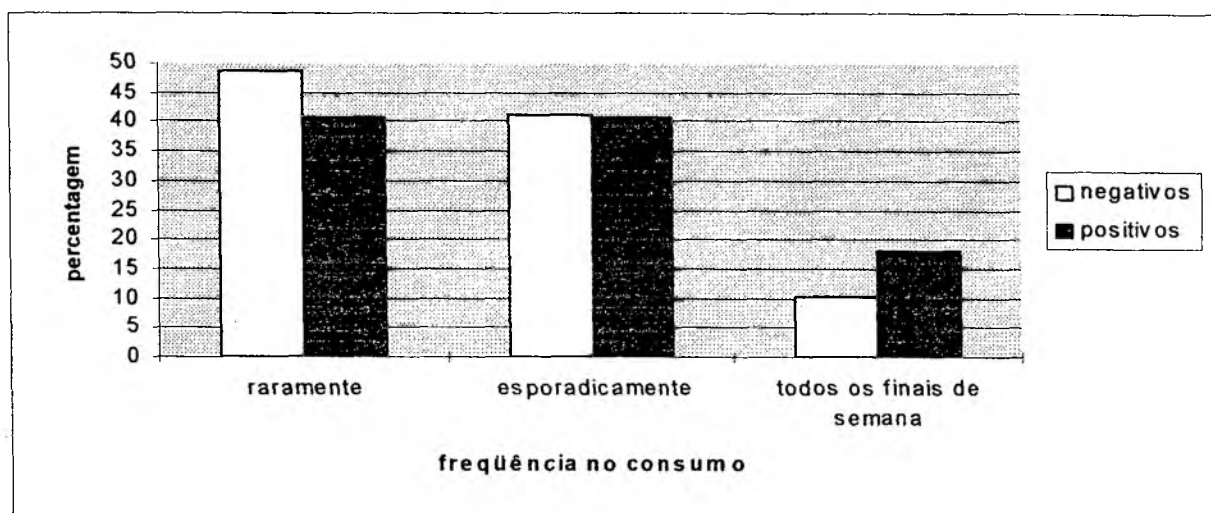
Altas percentagens de ambos os grupos consomem alimentos de estabelecimentos não cadastrados (68,42% dos positivos e 52,38% dos negativos).

A figura 20 mostra a frequência com que este consumo ocorre. Os positivos consomem carne de estabelecimentos não cadastrados com maior frequência. Esta carne pode ser de origem clandestina, que aumenta as possibilidades de aquisição de uma teníase. Mais uma vez os hábitos alimentares



facilitam a exposição, conforme salientam alguns autores (ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD, 1994).

FIGURA 20 - FREQUÊNCIA NO CONSUMO DE ALIMENTOS DE ESTABELECIMENTOS NÃO CADASTRADOS



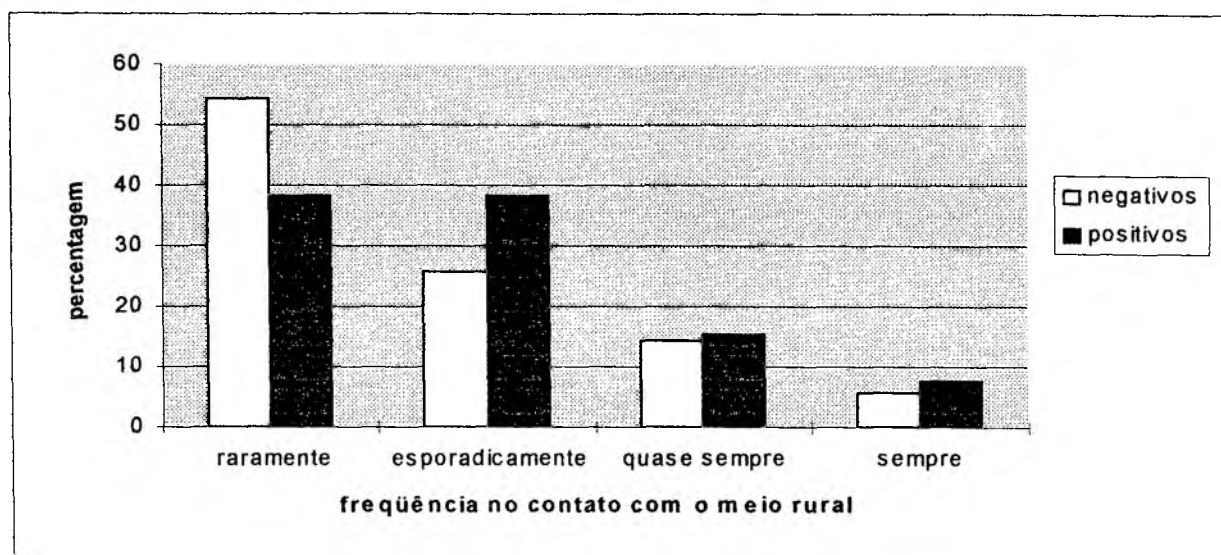
No Estado de Santa Catarina somente é permitida a comercialização dos produtos de origem animal inspecionados (ESTADO DE SANTA CATARINA, 1996, p. 170), ou seja, é proibida a comercialização de produtos de origem clandestina. A nova Portaria Ministerial nº 304/96 (BRASIL, 1996, p. 6856), sem dúvida alguma coíbe o comércio ilegal de carnes clandestinas através da obrigatoriedade de distribuição ao consumidor de carnes inspecionadas, acondicionadas, embaladas e identificadas. Desta forma, haveria melhores condições higiênico-sanitárias no comércio e consumo de produtos cárneos, havendo maior controle sobre produtos que podem trazer danos ao consumidor em termos de saúde pública, incluindo o problema da cisticercose. Porém, há alguns problemas com relação à produção, comércio e consumo de produtos de origem animal. Um deles é que existe uma alta

percentagem de carnes de bovino e suíno consumidas não submetidas à inspeção veterinária, haja vista o grande número de abatedouros clandestinos existentes. A comercialização de produtos artesanais não submetidos a um rigoroso controle higiênico-sanitário poderia também representar um risco para a saúde da população. Outro problema que existe, é que não se consegue ter controle sobre as criações de animais para abate e consumo próprio, que também representam riscos potenciais para a saúde. Estes problemas poderiam ser solucionados apenas com a educação da população, com orientações sobre os prejuízos ocasionados para a saúde através do consumo de produtos de origem duvidosa.

#### 4.7 CONTATO ATUAL COM O MEIO RURAL

Atualmente, ambos os grupos têm contato com o meio rural em iguais proporções (61,40% dos negativos e 61,90% dos positivos). Através da figura 21 observa-se a frequência com que ocorre este contato. Pode-se observar que os pacientes positivos têm contato com maior frequência e por isso maior possibilidade de se infectar. SCHENONE et al. (1982, p. 29) fizeram um exaustivo levantamento na literatura e concluíram que a predominância de pacientes na área rural foi maior que a urbana no Brasil, Peru e Venezuela, em contraste com o México e Chile que tinham mais pacientes da área urbana. Os autores atribuíram esta diferença ao costume dos pacientes não informarem seu endereço de residência permanente no meio rural. Para vários autores, existe maior frequência da enfermidade em pessoas que tiveram contato com o meio rural (GANG-ZHI et al., 1988, p. 493 e 498; ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD, 1994; ALVAREZ RUBIO e NAZAR, 1989, p.256).

FIGURA 21 - CONTATO ATUAL COM O MEIO RURAL



#### 4.7.1 Origem da água de consumo no meio rural

Dos entrevistados que costumam freqüentar o meio rural, a água consumida tem as origens mostradas na figura 22. Nota-se que os positivos consomem com maior freqüência água de poço e de rio, que podem estar contaminadas com águas residuais e conter ovos de tênia. VIANNA et al. (1986, p. 154) verificaram correlação entre cisticercose humana e utilização de água de rio.

#### 4.7.2 Destino dos dejetos no meio rural

Dos entrevistados que freqüentam o meio rural (figura 23), observa-se que os pacientes positivos têm maior porcentagem de destinos não sanitários de dejetos. Isto pode produzir uma contaminação nas fontes de água com ovos de tênia e se esta água for ingerida produzir a cisticercose humana. Como uma observação, um dos entrevistados negativos que tem banheiro dentro de casa com fossa séptica, admitiu que quando está longe de casa, costuma defecar no mato por falta de

banheiro perto. Esta prática pode ser comum, já que as extensões territoriais são grandes e as pessoas vão trabalhar no campo longe de casa. SCHENONE e ROJAS (1988, p. 66) destacam que a disposição de fezes humanas infectadas de maneira não sanitária pode aumentar as possibilidades de ingestão de ovos pelos bovinos ou suínos pelas tênia correspondentes. VIANNA et al. (1986, p. 154) comprovaram haver correlação entre a enfermidade e a ausência de banheiro ou fossa.

FIGURA 22 - ORIGEM DA ÁGUA DE CONSUMO NO MEIO RURAL

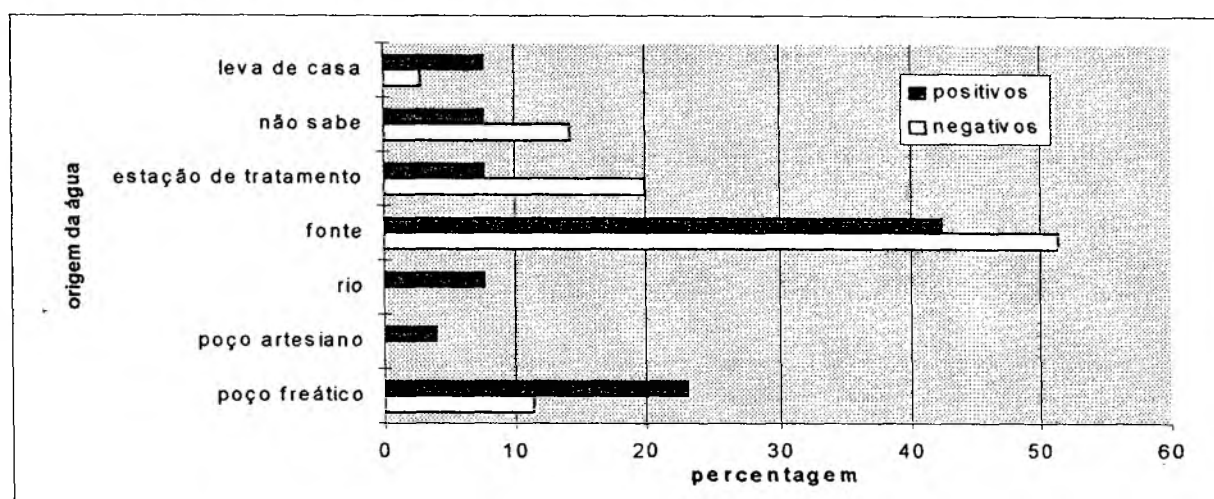
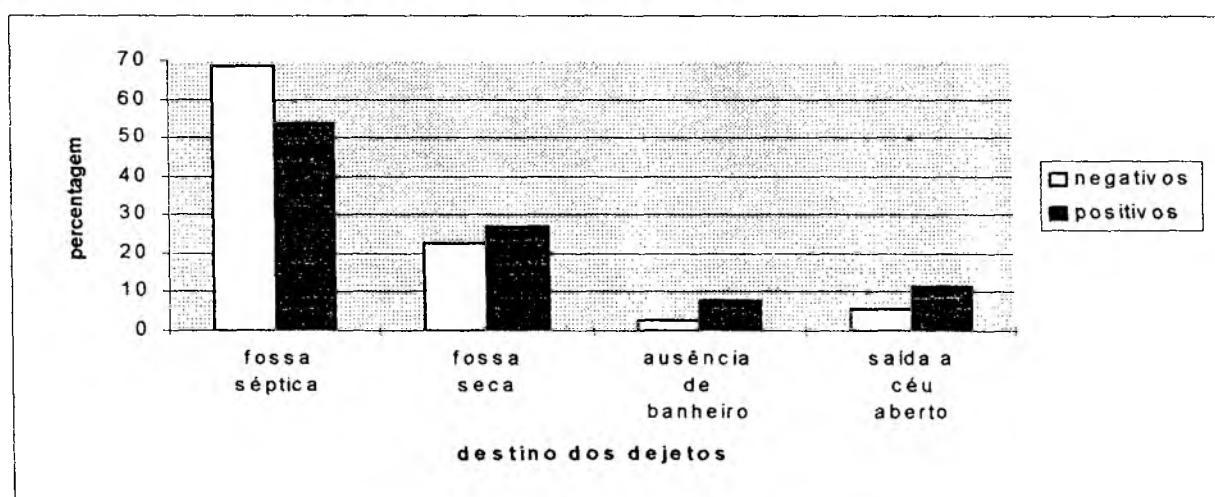


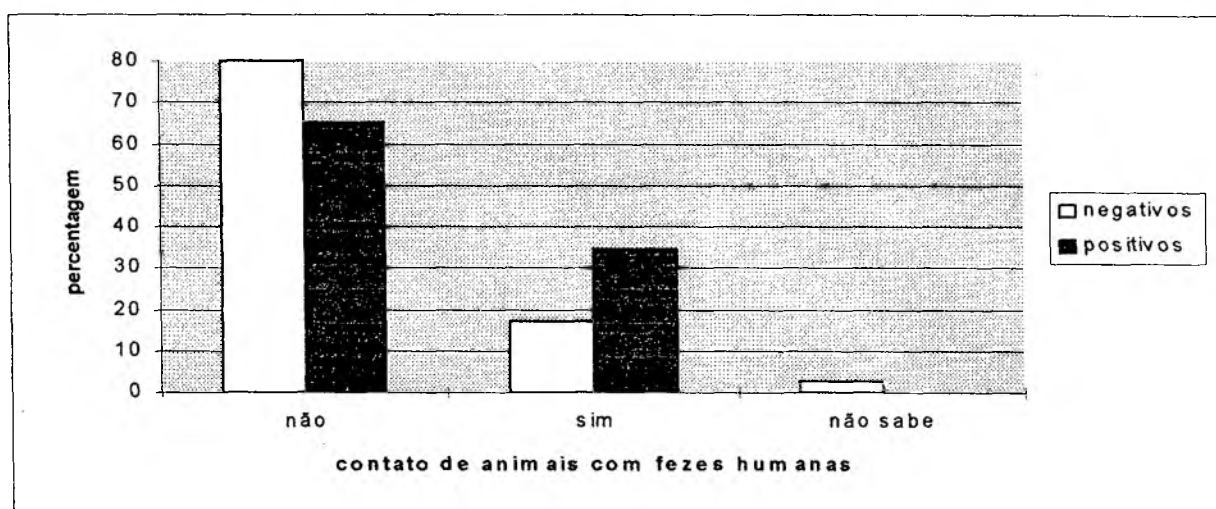
FIGURA 23 - DESTINO DOS DEJETOS NO MEIO RURAL



#### 4.7.3 Contato de animais com fezes humanas

Através da figura 24 pode-se observar que entre os pacientes positivos que freqüentam o meio rural há maior percentagem de contato de animais com fezes humanas. Isto está diretamente relacionado ao destino dos dejetos. Nestas situações se um suíno ou bovino tem contato com fezes contaminadas com ovos de tênia, fecha o ciclo da cisticercose.

FIGURA 24 - CONTATO DE ANIMAIS COM FEZES HUMANAS NO MEIO RURAL



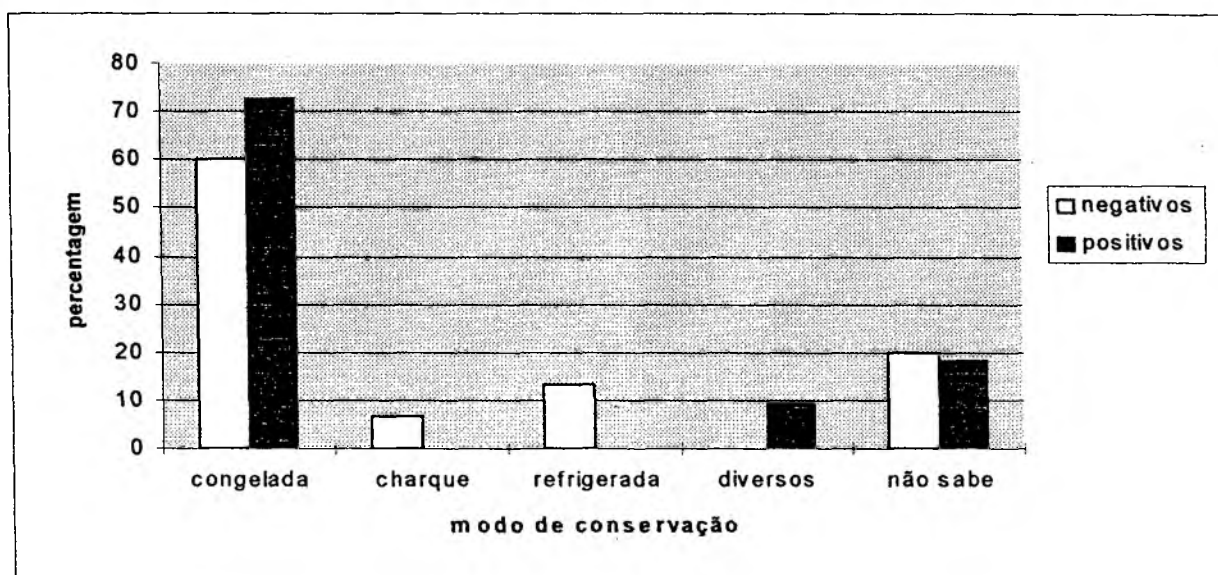
#### 4.7.4 Contato de frutas e verduras com fezes humanas no meio rural

Todos os pacientes negativos responderam não haver contato de fezes humanas com frutas e verduras, 92,31% dos positivos responderam não haver este contato. Em uma pequena percentagem de positivos (7,69%) havia contato de fezes humanas com frutas e verduras. Estes alimentos contaminados quando ingeridos são fonte direta de enfermidade para o homem.

#### 4.7.5 Criação de bovinos para consumo próprio

A mesma proporção dos dois grupos criam bovinos (42,86% dos negativos e 42,31% dos positivos). No grupo negativo, 93,33% criam os animais soltos do tipo extensivo, enquanto que nos positivos 90,91% dos animais também são criados assim. Quando é realizado o abate, a maneira de conservar a carne está na figura 25. Os modos diversos de conservação citados na figura incluem congelamento, conservação na banha, fabricação de salame/lingüiça, salga e refrigeração, quando associados dois ou mais itens. No grupo dos positivos há maior proporção de pessoas que congelam a carne. Porém é um costume da região consumir a carne recém abatida, devendo-se levar este hábito em consideração para a aquisição da doença.

FIGURA 25 - MODO COMO É CONSERVADA A CARNE BOVINA APÓS O ABATE

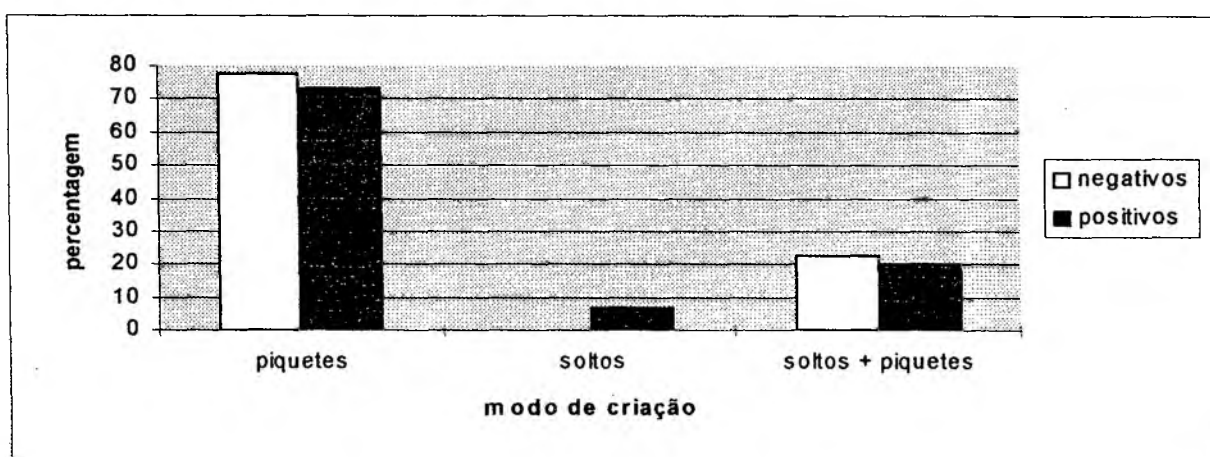




#### 4.7.6 Criação de suínos para consumo próprio

Mais da metade dos dois grupos criam suínos (62,86% dos negativos e 57,69% dos positivos). O modo de criação destes animais é visto na figura 26. A maior parte dos entrevistados de ambos os grupos têm criação do tipo doméstico em piquete, sendo os animais confinados apenas na engorda. A criação destes animais não é considerada do tipo confinado, pois não tem características de criação do tipo industrial. Alguns pacientes positivos (6,67%) criam suínos exclusivamente soltos de maneira extensiva. Observa-se que há maior percentagem de animais que tinham contato com fezes humanas entre os pacientes positivos que entre os negativos. Este fato, aliado às condições de saneamento, faz com que haja maior possibilidade de ingestão de cisticercos por parte dos pacientes positivos, confirmando a questão de que, realmente, os pacientes positivos têm maior exposição a cistos que os negativos.

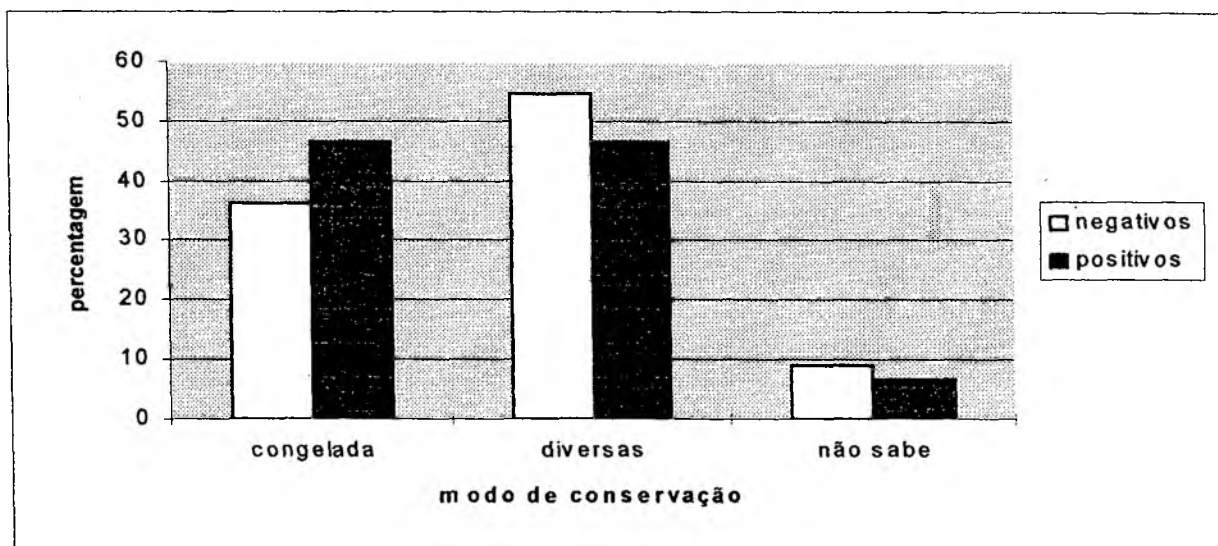
FIGURA 26 - MODO DE CRIAÇÃO DOS SUÍNOS



Em regiões de criação de suínos, foram encontradas freqüências mais altas de cisticercose humana que favorece o ciclo de vida do parasita (WOODHOUSE et al. 1982, p. 16 e 18; BELOTTO, 1994, p. 66). Nas áreas rurais, os pequenos produtores freqüentemente criam suínos em pequena quantidade, sem controle sanitário e com acesso a fezes humanas e ovos de *T. solium*. (ACEVEDO-HERNÁNDEZ, 1982, p. 67).

A maneira como é conservada a carne suína pode ser observada na figura 27. Os positivos congelam mais a carne, o que inviabiliza os cisticercos (REY (1991, p. 436; 1992, p. 193; BENENSON, 1992, p. 495; SOTELO et al., 1986, p. 893).

FIGURA 27 - MODO DE CONSERVAÇÃO DA CARNE SUÍNA ABATIDA



Ambos os grupos conservam a carne de diversas maneiras como congelamento, salga e carne frita na banha que também são efetivas para matar os cisticercos (REY, 1991, P. 435). Mas, também há a fabricação de salame, lingüiça e refrigeração da carne (métodos não efetivos para inviabilizar os cistos que,



porventura, estiverem contidos na carne). Mais uma vez, é importante chamar atenção para o fato de que quando se abate animais, é costume consumir um pouco da carne logo em seguida do abate e por isso não se pode afirmar nada a este respeito.

#### 4.8 CONTATO ANTERIOR COM O MEIO RURAL

Chama a atenção o fato de que a percentagem de positivos que tiveram contato anterior com o meio rural é muito maior que a dos negativos (tabela 18).

TABELA 18 - CONTATO ANTERIOR DOS ENTREVISTADOS COM O MEIO RURAL

Contato anterior	Negativos		Positivos		Total
	Número	Percentagem	número	Percentagem	
Sim	19	33,33	24	57,14	43
Não	38	66,67	18	42,86	56
Total	57	100,00	42	100,00	99

O valor encontrado no teste de qui-quadrado (8,56) é considerado significativo no nível de 1% de probabilidade ( $p < 0,01$ ), concluindo-se haver diferença entre os dois grupos no que diz respeito ao contato anterior com o meio rural, ou seja, o contato anterior com o meio rural exerceu influência no aparecimento da doença no grupo positivo.

A tabela 19 traz um panorama da população rural e urbana do município de Lages. Ocorreram nos últimos anos uma inversão do quadro rural e urbano no

município, o que explica a grande percentagem de pacientes positivos entrevistados terem tido contato com o meio rural. A maioria destes pacientes afirmaram ter residido na zona rural dos antigos distritos de Lages. Muitos destes distritos são hoje municípios. GARCÍA-ALBEA (1989, p. 5) estudando a epidemiologia da cisticercose cerebral na Espanha, também observou que a transmissão dos pacientes se produziu na infância, há várias décadas, coincidindo com uma época de pouco desenvolvimento das comunidades rurais e estes pacientes migraram das zonas rurais para as cidades.

TABELA 19 - POPULAÇÃO RURAL E URBANA DO MUNICÍPIO DE LAGES DE 1950, 1960, 1970 E 1991

Ano	População total	População urbana		População Rural	
		Número	Percentagem	Número	Percentagem
1950 <sup>1</sup>	77.234	17.337	22,45	59.897	77,55
1960 <sup>2</sup>	102.821	39.807	32,95	81.014	67,05
1970 <sup>3</sup>	128.728	89.494	69,52	39.234	30,48
1991 <sup>4</sup>	151.235	138.575	91,63	12.660	8,37

<sup>1</sup> FONTE: IBGE (1955, p. 80).

<sup>2</sup> FONTE: IBGE (1968, p. 121).

<sup>3</sup> FONTE: IBGE (1973, p. 385).

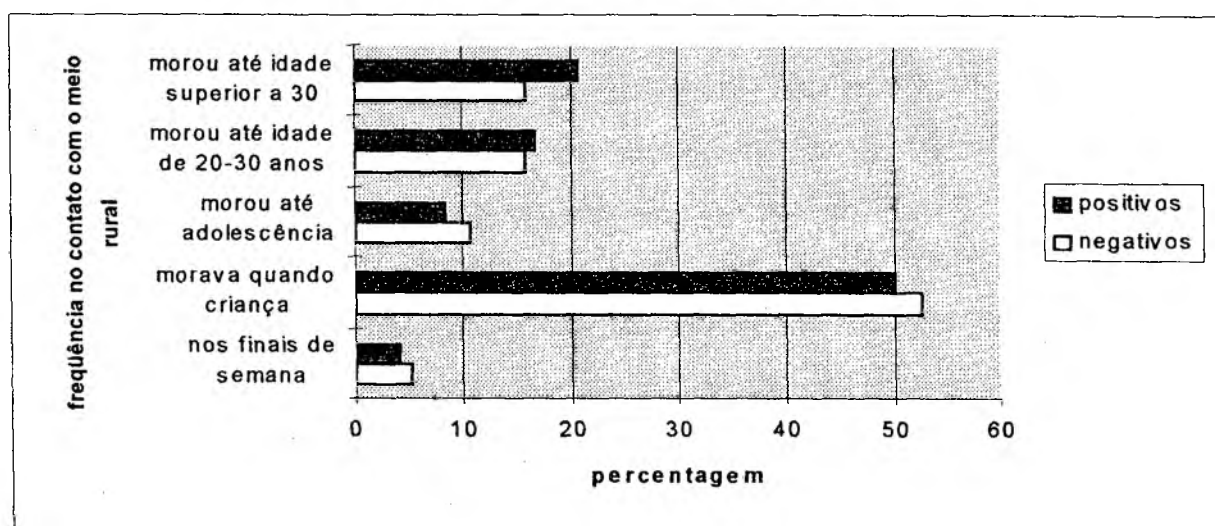
<sup>4</sup> FONTE: IBGE (1991, p. 104).

#### 4.8.1 Frequência com que os pacientes freqüentavam o meio rural

Os pacientes positivos que freqüentaram o meio rural o fizeram por um período um pouco maior que os negativos, fazendo com que a possibilidade de transmissão fosse maior (figura 28). O fato de que uma grande parte dos pacientes positivos moraram ou viveram na zona rural explica a faixa etária mais elevada

destes pacientes em relação aos negativos (ver 4.3.1). Os pacientes negativos pertencem a faixas etárias menores e já nasceram na área urbana, havendo uma migração da zona rural para a urbana bem menos pronunciada neste grupo. REY (1991, p. 444) considera que a neurocisticercose é mais freqüente no meio rural.

FIGURA 28 - FREQUÊNCIA COM QUE PACIENTES QUE TIVERAM CONTATO COM O MEIO RURAL O FREQUENTAVAM

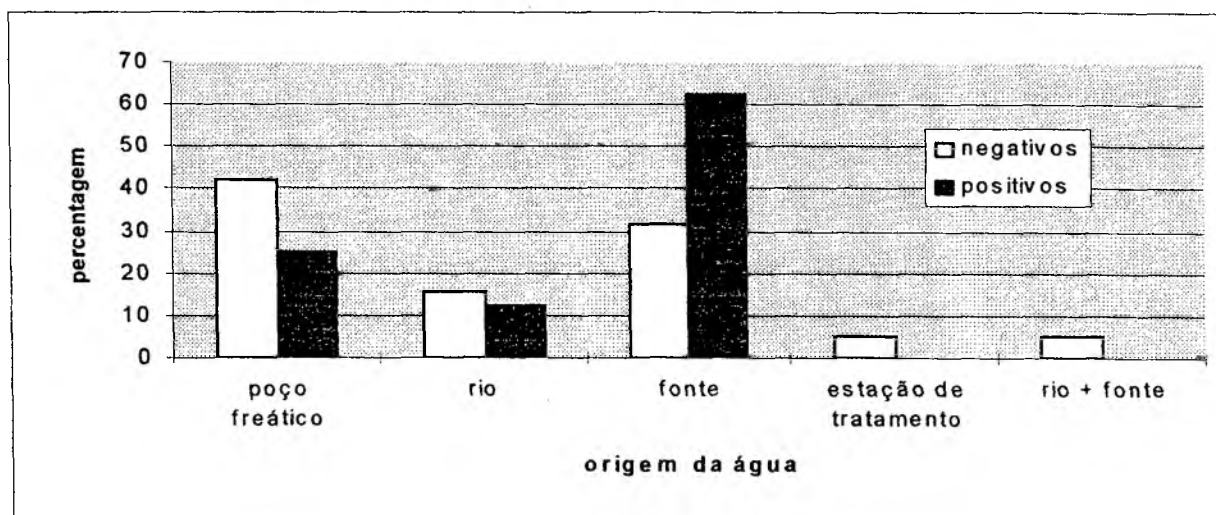


#### 4.8.2 Origem da água de consumo quando havia contato com o meio rural

Observa-se pela figura 29 que uma grande porcentagem dos positivos tinham fontes como abastecimento de água. Se estas não forem protegidas e haver contato com dejetos de origem humana contaminados com ovos de tênia provenientes de destinos não sanitários, poderia haver grande risco para as pessoas adquirirem a cisticercose. ARRUDA et al. (1990, p. 419) associaram a elevada freqüência de cisticercose humana e suína em duas comunidades rurais do Paraná a condições sanitárias deficientes, pois a fonte de água não era protegida e havia alta contaminação do solo e vegetais. KEILBACH et al. (1989, p. 182) também

observaram que o abastecimento de água de fontes favorecia a presença de cisticercose humana, estudando uma comunidade do México.

FIGURA 29 - ORIGEM DA ÁGUA DE CONSUMO QUANDO O ENTREVISTADO FREQUENTAVA O MEIO RURAL



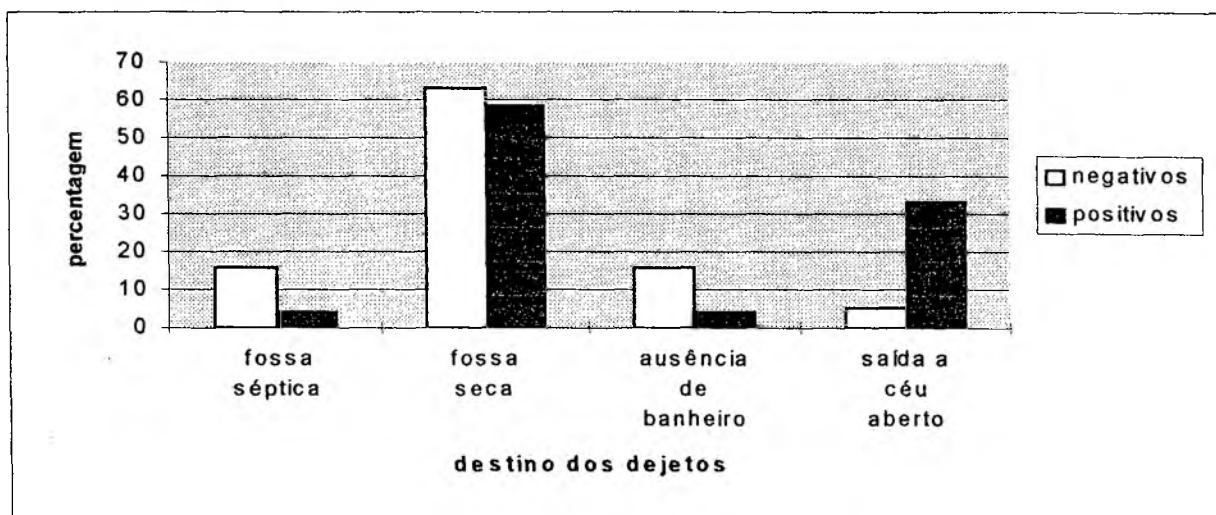
#### 4.8.3 Destino dos dejetos quando do contato anterior com o meio rural

O grupo dos positivos tem uma porcentagem maior (33,33%) de destinos não sanitários, ou seja, córrego a céu aberto, excretas lançados em cursos de água (rio) e excretas liberados diretamente no solo em contato com animais (figura 30). Certamente esta foi uma fonte de contaminação importantíssima para este grupo. Em cada um dos dois grupos, houve um entrevistado que disse haver banheiro com fossa seca, mas também as pessoas costumavam defecar no mato.

ARRUDA et al. (1990, p. 419) realizaram um estudo epidemiológico de cisticercose humana e suína em duas comunidades rurais do Estado do Paraná. No rebanho suíno a frequência de cisticercose era alta e a maior parte desta carne era consumida pela população. Havia o hábito de defecar fora das latrinas e os animais

sendo criados soltos tinham acesso a dejetos humanos, o que facilitou a transmissão.

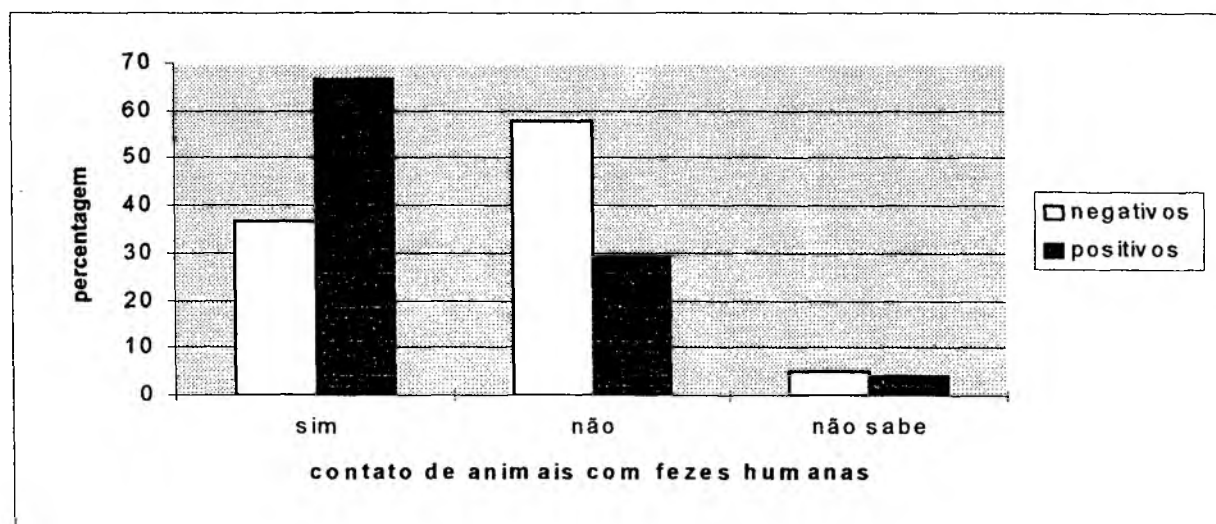
FIGURA 30 - DESTINO DOS DEJETOS NO CONTATO ANTERIOR COM O MEIO RURAL



#### 4.8.4 Contato de animais com fezes humanas quando o meio rural era freqüentado antigamente

Uma alta percentagem de positivos (66,67%) admitiram haver contato de fezes humanas com animais (figura 31). Isto é importante sob o ponto de vista epidemiológico na transmissão da enfermidade. KEILBACH et al. (1989, p. 182) detectaram, em uma comunidade rural com problemas de teníase e cisticercose, que uma grande parte das casas não tinham banheiros e algumas tinham instalações que propiciavam o acesso de suínos a fezes humanas. SARTI et al. (1992, p. 679) verificaram a contaminação fecal nas proximidades da casa em 73% das famílias que não tinham latrina em uma vila do México conhecida como endêmica para teníase por *T. solium*.

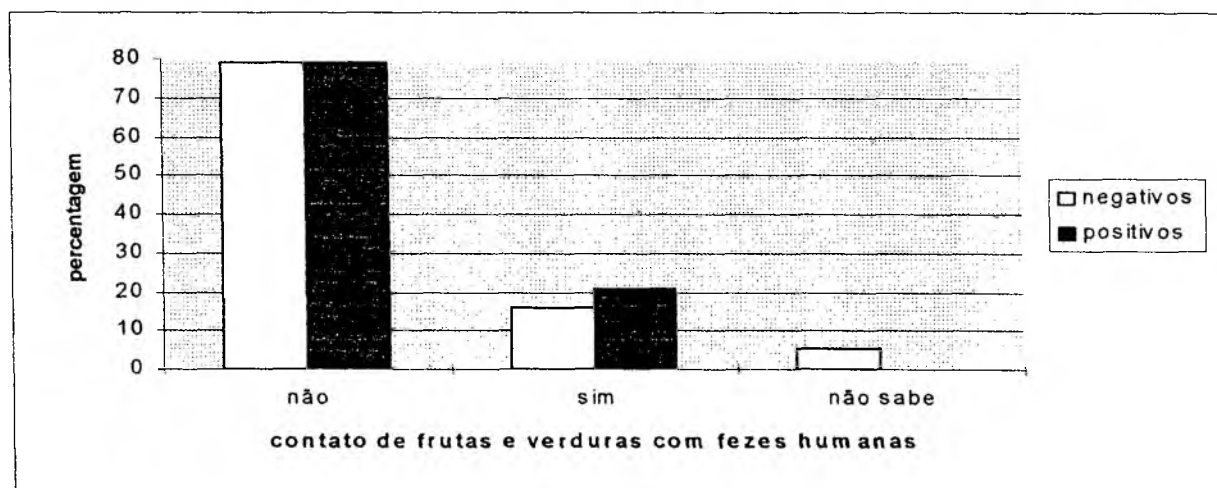
**FIGURA 31 - CONTATO DE ANIMAIS COM FEZES HUMANAS QUANDO O ENTREVISTADO FREQUENTAVA ANTIGAMENTE O MEIO RURAL**



#### 4.8.5 Contato de frutas e verduras com fezes humanas quando o entrevistado frequentava o meio rural

Nos dois grupos houve igual contato de frutas e verduras com fezes humanas (figura 32).

**FIGURA 32 - CONTATO DE FRUTAS E VERDURAS COM FEZES HUMANAS QUANDO O ENTREVISTADO FREQUENTAVA O MEIO RURAL**

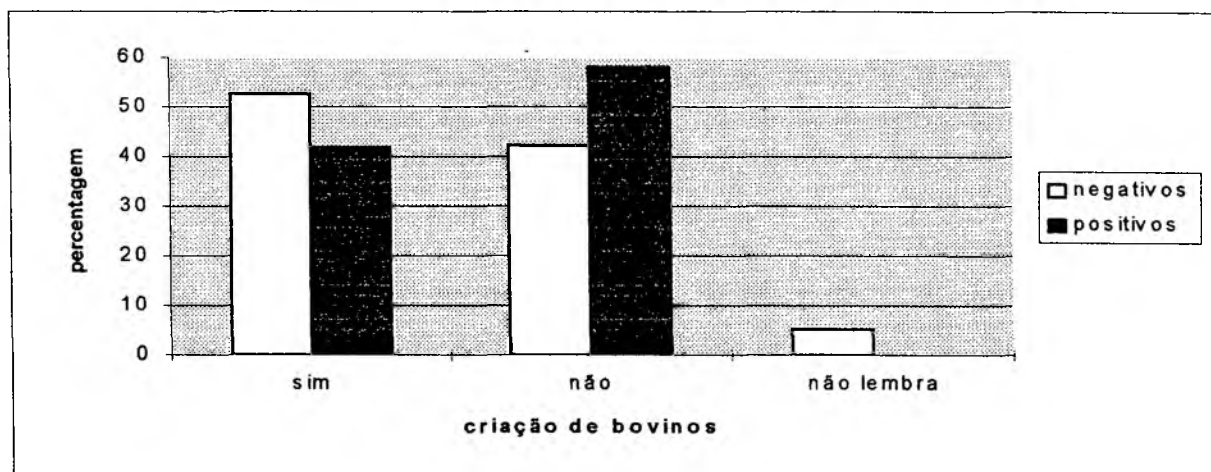




#### 4.8.6 Criação de bovinos para consumo próprio quando o entrevistado tinha contato com o meio rural

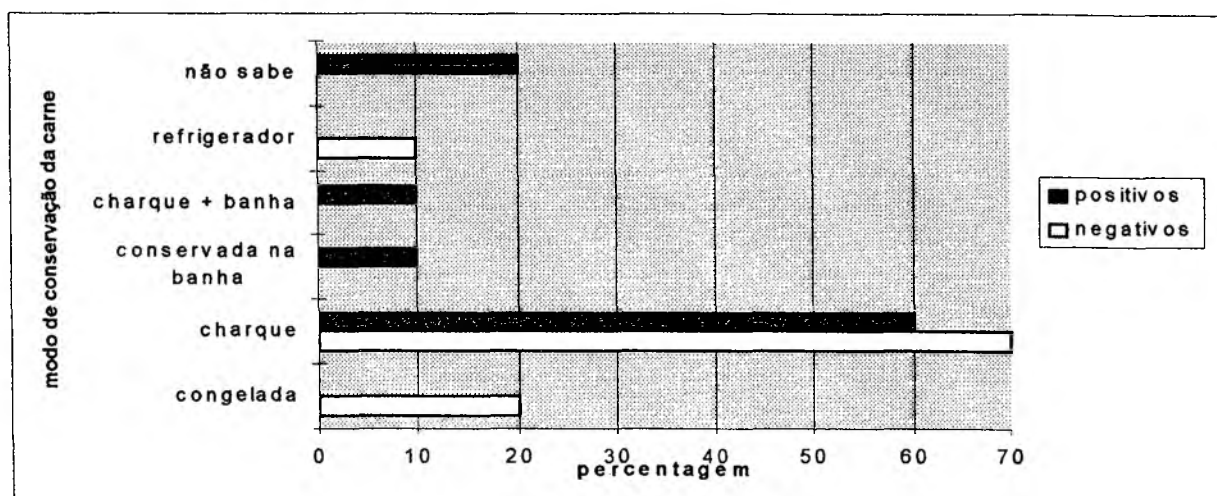
Os entrevistados negativos criavam mais bovinos para consumo próprio e em ambos os grupos todos os animais eram criados soltos de maneira extensiva (figura 33).

FIGURA 33 - CRIAÇÃO DE BOVINOS PARA CONSUMO PRÓPRIO QUANDO O ENTREVISTADO TINHA CONTATO COM O MEIO RURAL



Através da figura 34 pode-se observar que apesar de uma percentagem menor de positivos criarem bovinos, uma grande percentagem não lembra como conservava a carne ou conservava a carne na banha. No entanto, a conservação da carne na banha poderia inviabilizar os cisticercos, pois a carne é cortada em pedaços pequenos, o que facilitaria o seu cozimento a alta temperatura quando submetida à fritura.

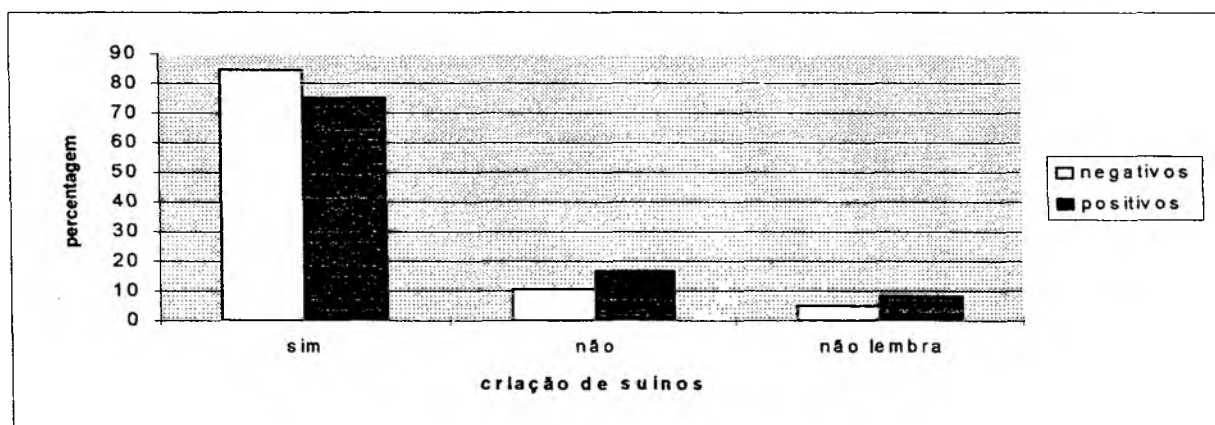
FIGURA 34 - MODO PELO QUAL A CARNE BOVINA ERA CONSERVADA APÓS O ABATE, QUANDO O ENTREVISTADO TINHA CONTATO COM O MEIO RURAL



#### 4.8.7 Criação de suínos para consumo próprio quando o entrevistado freqüentava o meio rural antigamente

A figura 35 mostra os dois grupos com relação à criação de suínos.

FIGURA 35 - CRIAÇÃO DE SUÍNOS PARA O CONSUMO PRÓPRIO QUANDO O ENTREVISTADO TINHA CONTATO COM O MEIO RURAL





O modo de criação dos suínos está na figura 36. Os entrevistados positivos afirmaram em maior percentagem criar este tipo de animal em piquetes. Muitas vezes, no meio rural, verifica-se privadas construídas sobre o local onde estão os porcos. SARTI et al. (1992, p. 683) não encontraram correlação entre a forma de criação de suínos e a prevalência de cisticercose nestes animais. Porém, GARCIA et al. (1995, p. 146) encontraram correlação da enfermidade com pessoas que nasceram na área rural e tinham criação de suínos.

A figura 37 mostra a maneira de conservação da carne. A maneira referida como diversas inclui defumação, salga, conservação na banha e fabricação de salame. É importante também enfatizar que a defumação não destrói os cisticercos (REY, 1991, p. 435). Alguns entrevistados positivos (16,67%) afirmaram consumir a carne logo após o abate. "Admite-se que o consumo de carne não inspecionada seja a principal causa de teníase devida a *T. solium* na América Latina" (REY, 1991, p. 434).

FIGURA 36 - MODO DE CRIAÇÃO DE SUÍNOS QUANDO O ENTREVISTADO TINHA CONTATO COM O MEIO RURAL

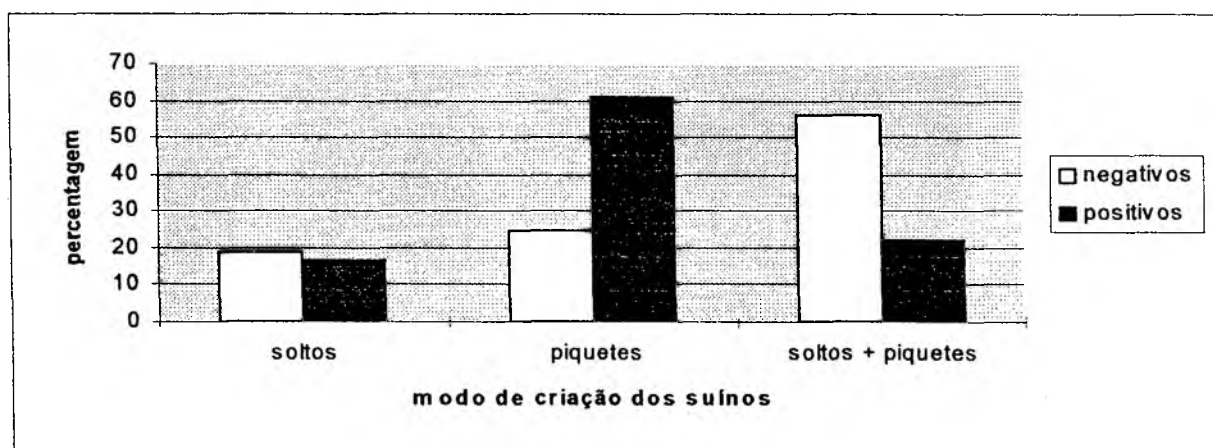
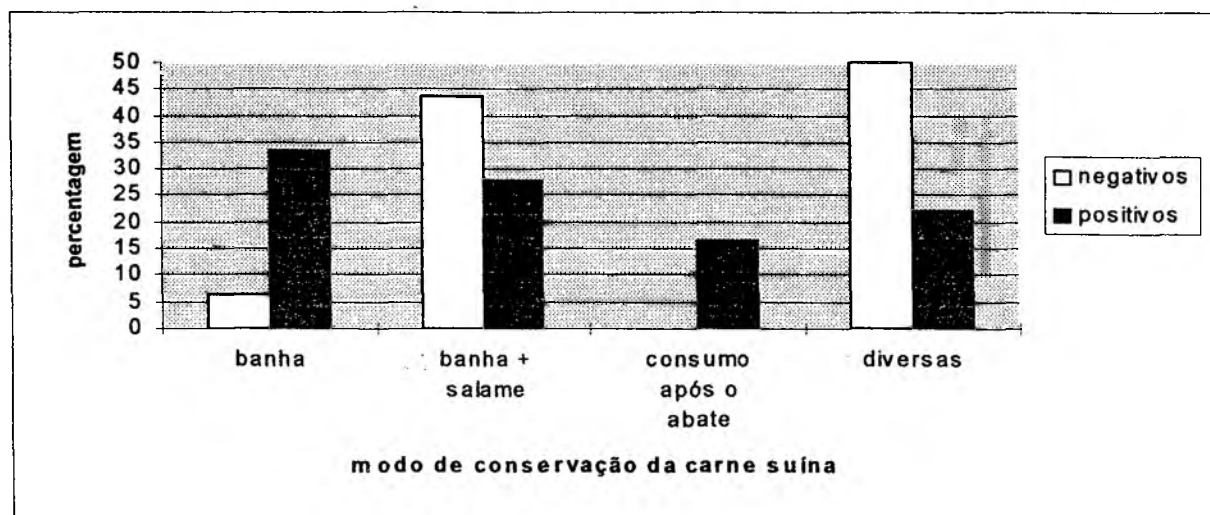


FIGURA 37 - MODO DE CONSERVAÇÃO DA CARNE SUÍNA QUANDO O ENTREVISTADO TINHA CONTATO COM O MEIO RURAL



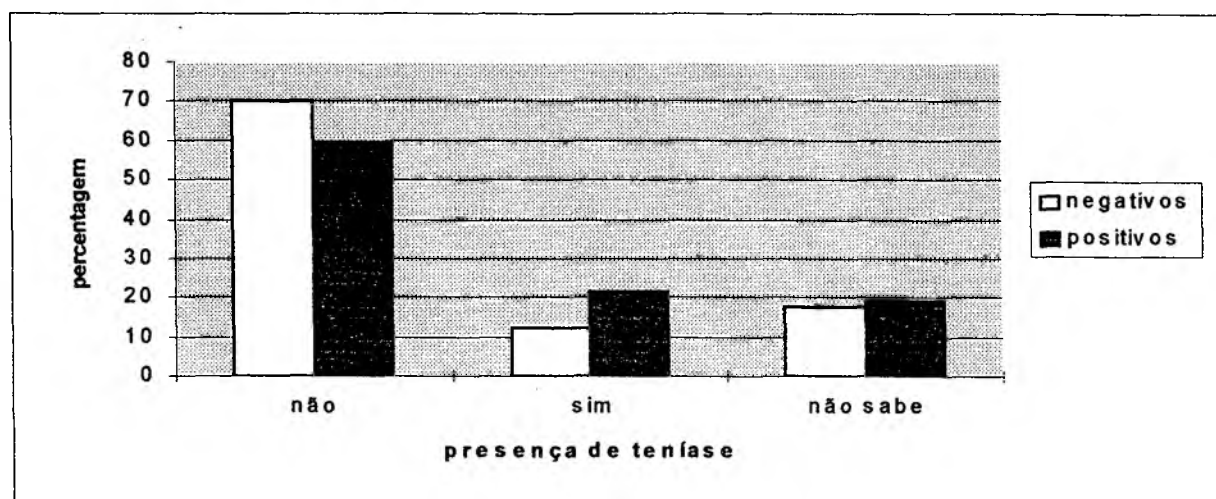
## 4.9 CONHECIMENTOS SOBRE A DOENÇA

### 4.9.1 Conhecimentos sobre teníase

Mais entrevistados positivos conhecem a respeito de tênia (90,48%) e 2,38% não responderam. Dos negativos, 80,70% conhecem a respeito e 1,75% não responderam.

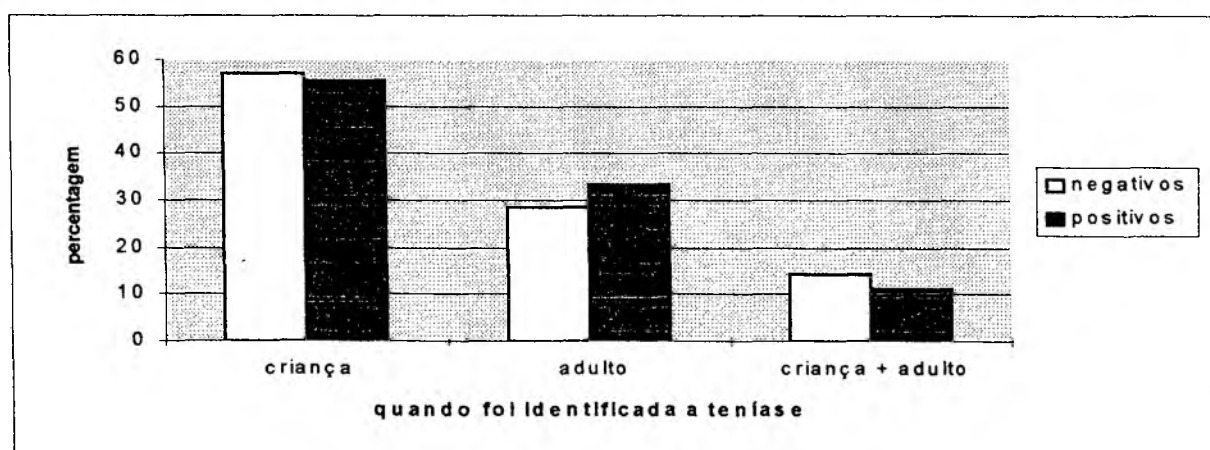
De acordo com a figura 38, uma percentagem maior de positivos já tiveram ou têm teníase (21,43% dos positivos contra 12,28% dos negativos), isto justifica o motivo que eles conhecem mais a respeito e também é importante na transmissão dos ovos.

FIGURA 38 - PRESENÇA DE TENÍASE NOS ENTREVISTADOS ATUALMENTE OU NO PASSADO



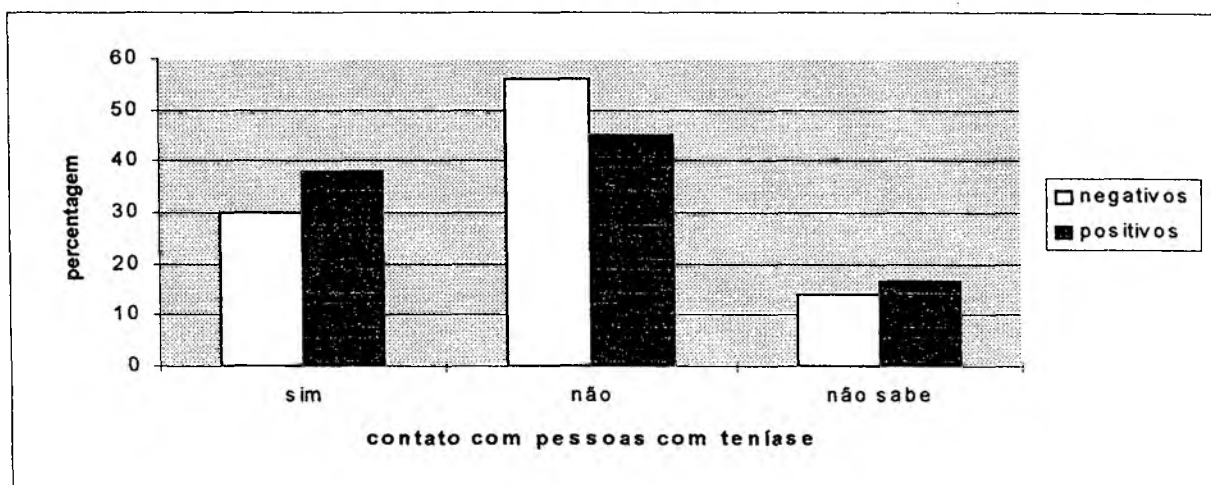
Nos dois grupos, a maior percentagem dos pacientes tiveram ainda quando crianças (figura 39). O fato de haver pacientes com história prévia de teníase, reforça a hipótese de haver cisticercose humana por *T. saginata* (21,43% dos positivos foram portadores e 38,09% tiveram contato com pessoas com teníase). A teníase por *T. saginata* é percebida com maior frequência pelos pacientes.

FIGURA 39 - PERÍODO EM QUE O ENTREVISTADO IDENTIFICOU A TENÍASE



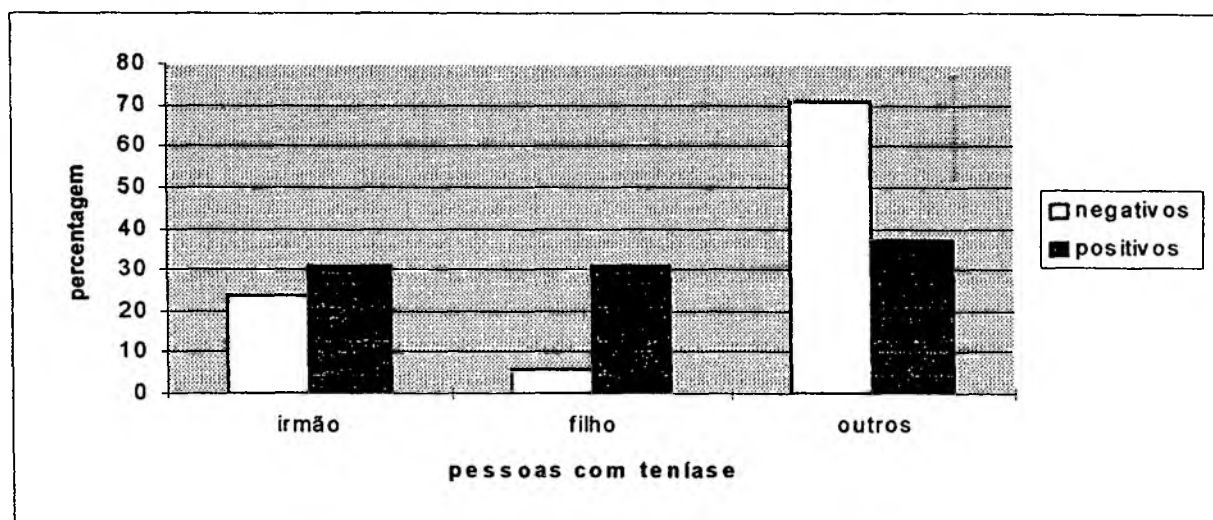
O grupo positivo teve maior percentagem de pacientes que tiveram contato com pessoas com teníase e também que não souberam informar a esse respeito (figura 40). SARTI et al (1992, p. 682) verificaram associação entre teníase do próprio paciente com cisticercose e também de parentes próximos com teníase.

FIGURA 40 - CONTATO DOS PACIENTES COM PESSOAS COM TENÍASE



Sabe-se que uma pessoa com teníase é uma fonte de infecção importante de ovos de tênia para as outras pessoas. FLISSER (1987, p. 162) adverte para o maior risco de se adquirir neurocisticercose em famílias com pessoas portadoras de teníase e conclui que a teníase é um fator importante para a neurocisticercose. As pessoas mais citadas como tendo teníase foram os irmãos dos entrevistados de ambos os grupos (figura 41). No grupo positivo foi citado também filhos como fonte de infecção para teníase. Os outros citados pelos dois grupos em pequena quantidade foram: avós, pai/mãe, marido/mulher, tios, netos, sobrinhos, cunhados, sogros e até vizinhos.

FIGURA 41 - GRAU DE CONTATO OU PARENTESCO DAS PESSOAS CITADAS PELOS ENTREVISTADOS COMO TENDO TENÍASE



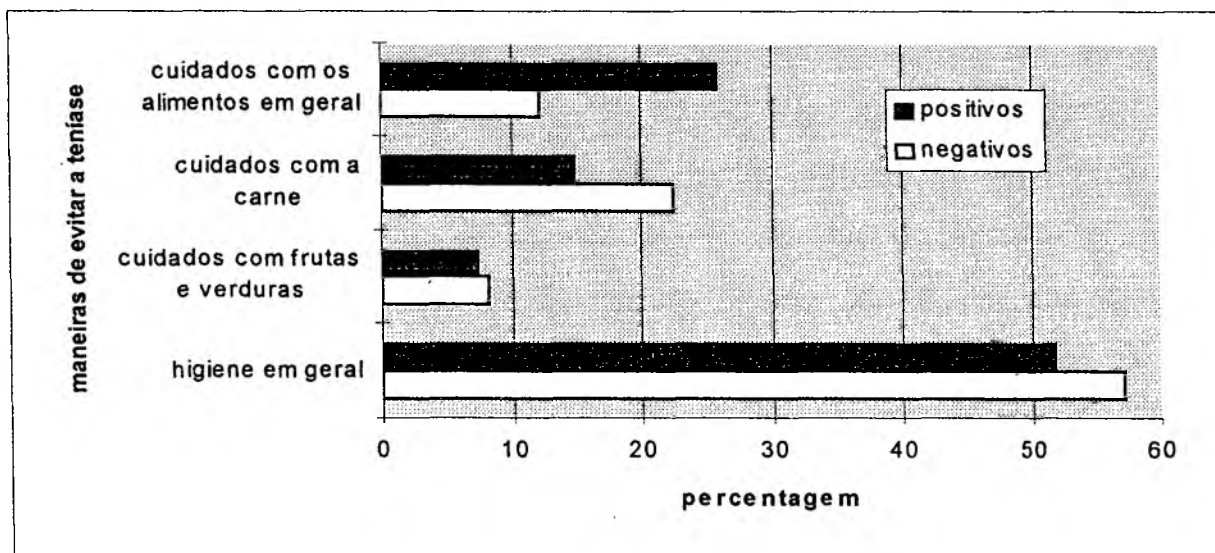
Como o grupo de positivos tem uma média de idade mais elevada, os irmãos teniásicos devem ter contribuído para a exposição quando os pacientes eram ainda jovens, assinalando para um tempo prolongado desde a infecção até o diagnóstico na atualidade. REY (1991, p. 444) pondera que a cisticercose humana é mais freqüente no meio rural, onde há criação de porcos e quando há casos de teníase na família. Há maior risco de se adquirir neurocisticercose em famílias com pessoas portadoras de teníase, sendo esta última um fator importante para a neurocisticercose (FLISSER, 1987, p. 162)

Uma grande quantidade de entrevistados dos dois grupos não sabe como evitar a teníase. Do grupo negativo 59,65% disseram que não sabiam e 1,75% não responderam. Nos positivos 66,67% afirmaram não saber como prevenir a teníase. Um fato curioso é que quando os entrevistados afirmaram que sabiam, na verdade demonstraram ter uma idéia geral sobre medidas de higiene (figura 42). Os entrevistados citavam com maior freqüência os cuidados com higiene de uma



maneira geral (lavar as mãos, defecar em local adequado, não tomar banho de rio, não andar descalço, manter as unhas limpas, localização adequada do banheiro, beber água tratada, dentre outras). Os pacientes positivos ainda citaram em menor percentagem o cuidado no consumo de carne (cozinhar bem a carne, consumir carne de boa procedência, não comer carne mal passada, e não comer carne de porco), que é o que diretamente evita a teníase. Porém, demonstraram maior preocupação com os cuidados na alimentação em geral (lavar os alimentos, cozinhar bem, cuidados na procedência). Nos cuidados com frutas e verduras, os entrevistados mencionaram lavar bem estes alimentos. Com relação à figura 42, as percentagens anotadas se referem ao número de respostas dadas pelos entrevistados, havendo mais de uma resposta dada pelo mesmo entrevistado.

FIGURA 42 - CONHECIMENTOS SOBRE MANEIRAS DE EVITAR A TENÍASE



Alguns entrevistados tanto positivos quanto negativos citaram tratamentos para teníase tais como semente de abóbora, água de coco, chás e benzimento. Com

relação à semente de abóbora, há indicação de seu uso na literatura (REY, 1992, p. 191; CAMPOS, 1991, p. 818). Porém, não há maiores informações sobre a ação de outros medicamentos de origem caseira.

#### 4.9.2 Conhecimentos sobre cisticercose

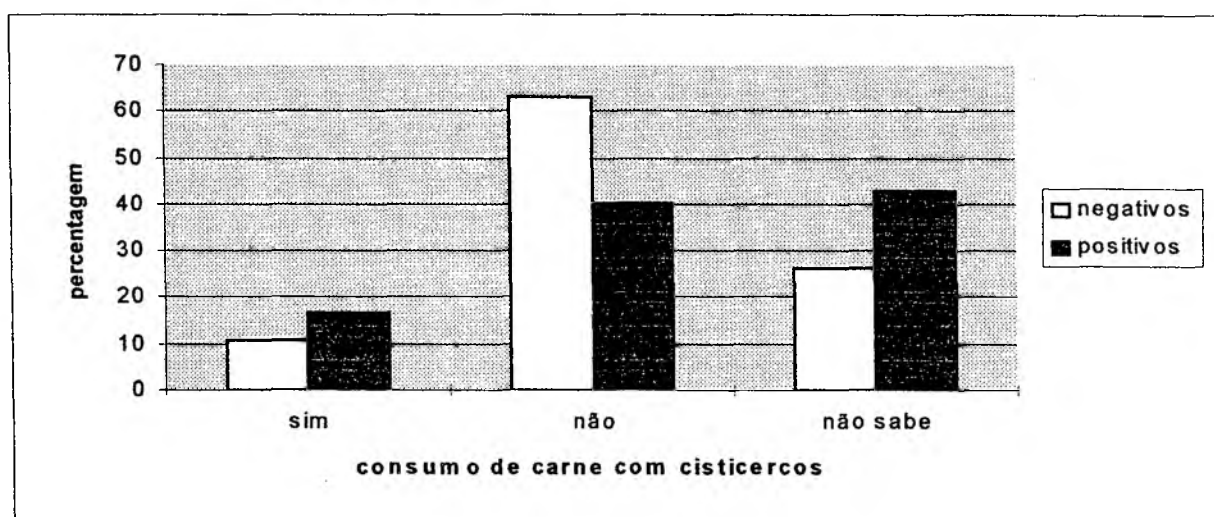
Os entrevistados positivos afirmaram conhecer cisticercose suína (pipoca na carne de porco) em maior número (85,71%). Dos negativos 73,68% conhecem cisticercose suína e 1,75% não responderam. Uma curiosidade que alguns entrevistados comentaram, é que a cisticercose suína é conhecida pelo nome de “pipoca” porque quando a carne com cistos é colocada na panela para fritar ela estoura como milho de pipoca. Há ainda, a crença de alguns de que os suínos que são criados sem acesso a água adquirem a “pipoca”.

Cinquenta por cento dos positivos afirmaram que já abateram suínos com cisticercose, 4,76% afirmaram que nunca apareceram animais com cistos e 45,24% não mencionaram ter abatido algum animal com cisto. Dos negativos, 39,29% já abateram animais com cisticercose, 12,5% disseram nunca ter aparecido cistos nos animais abatidos e 48,21% não mencionaram o problema. O problema ocorreu mais nos positivos como se pode observar. Um fato interessante, é que os entrevistados diziam que nenhum animal da criação tinha acesso a fezes humanas. Por outro lado, também diziam que apareciam cisticercos na carne de suínos abatidos. Sabe-se que a cisticercose animal ocorre se este tiver acesso a fezes humanas e ingeri-las, ou pela ingestão de água contaminada com ovos (através de privadas construídas sobre cursos de água que passem por dentro da encerra dos suínos).

Quando perguntados a respeito de já terem ingerido carne com cisticercos (figura 43), os positivos responderam mais vezes afirmativamente, mas também

disseram não se lembrar com frequência maior que os negativos. A ingestão de carne mal passada com cisticercos é um dos pontos para fechar o ciclo do complexo teníase-cisticercose. Ingerindo mais carne com cisticercos, há maior possibilidade de se adquirir indiretamente a cisticercose humana.

FIGURA 43 - INGESTÃO DE CARNE COM CISTICERCOS PELOS ENTREVISTADOS



Os entrevistados relataram vários destinos para a carne com cistos. A maior parte das pessoas que não consumiam esta carne faziam sabão ou davam para os cães. Dos que consumiam, a carne era bem frita e ingerida ou a parte com cistos era retirada e o restante consumida. Alguns entrevistados que consumiram afirmaram que a carne tinha preço muito elevado e não havia em abundância. Por isso, quando aparecia cistos era consumida mesmo assim porque se tinha pena em jogar a carne fora. SARTI et al. (1994, p. 50) estudando o problema da teníase e cisticercose numa população rural do México, encontraram que 10% das famílias já haviam abatido carne com cistos e 13,7% já haviam consumido carne com cistos,



sendo que positividade a cisticercose por métodos sorológicos foi de 4,9% na população estudada. SARTI et al. (1992, p. 679) comentam que 22% dos chefes de família de uma vila, do México, endêmica para teníse/cisticercose observaram cistos quando abateram animais e 23% das pessoas disseram ter alguma vez consumido carne com cisticercos.

Foi questionado a respeito de outras pessoas de contato dos entrevistados terem neurocisticercose, 78,57% dos positivos responderam negativamente e 9,52% disseram não saber. Dos negativos, 75,44% afirmaram não haver pessoas de contato com a enfermidade. Dos entrevistados que citaram haver pessoas que têm contato com neurocisticercose, as respostas variaram desde parentes próximos (irmão, filho), parentes mais distantes (tio, cunhado, nora/genro) até não parentes (empregada, colega de trabalho). ALARCON EGAS et al. (1988, p. 254) encontraram história familiar de neurocisticercose em apenas 7,69% dos pacientes com diagnóstico positivo para cisticercose.

Os conhecimentos dos entrevistados sobre a prevenção da cisticercose podem ser encontrados nas figuras 44 e 45. Na figura 45 as percentagens feitas sobre o número de respostas dadas, sendo que um mesmo entrevistado pode ter dado mais de uma resposta. Os pacientes positivos têm mais conhecimentos sobre a formas de prevenção que atuam diretamente na cisticercose humana (cuidados com frutas e verduras e higiene geral). Esta conscientização maior pode estar ligada ao fato da própria presença da enfermidade, quando o paciente se interessa mais pelo problema. Entretanto, a maior parte dos entrevistados de uma maneira geral têm idéia de que é a carne de porco a responsável direta pela cisticercose humana. Uma entrevistada positiva até chegou a afirmar que há dois tipos de cisticercose, aquela transmitida pelas verduras e aquela transmitida pela carne de porco.

FIGURA 44 - CONHECIMENTOS SOBRE PREVENÇÃO DA CISTICERCOSE

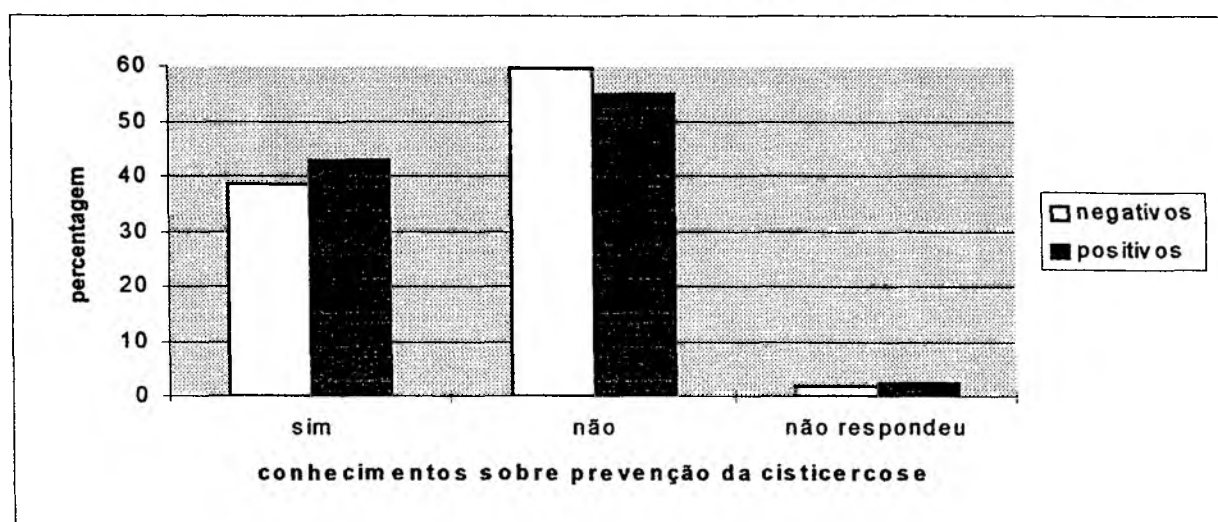
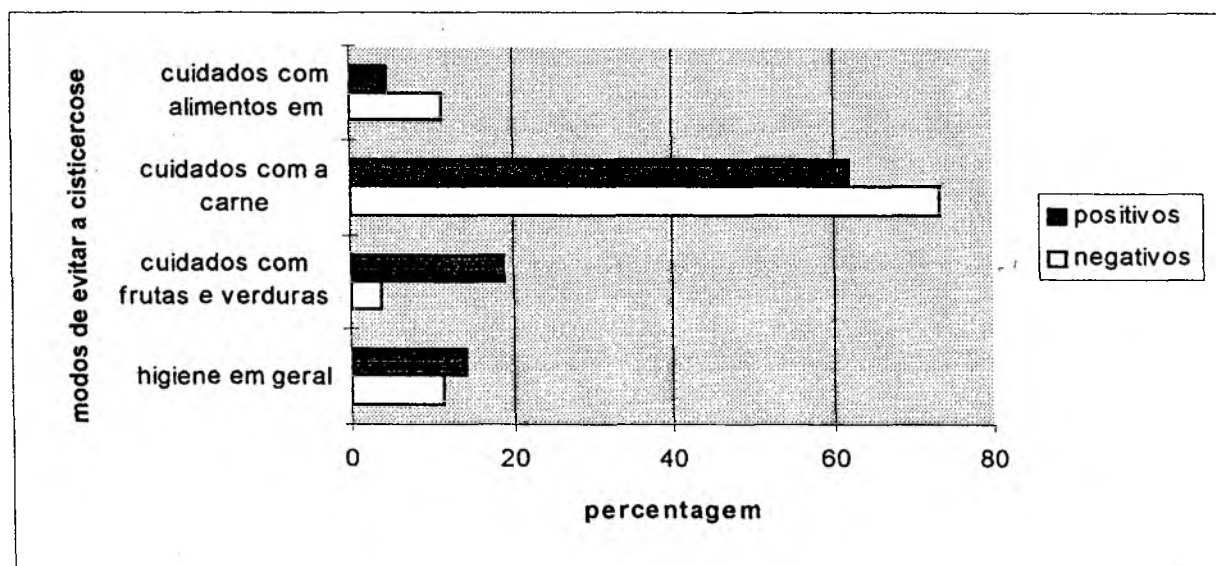


FIGURA 45 - CONHECIMENTOS SOBRE MANEIRAS DE PREVENÇÃO DA CISTICERCOSE



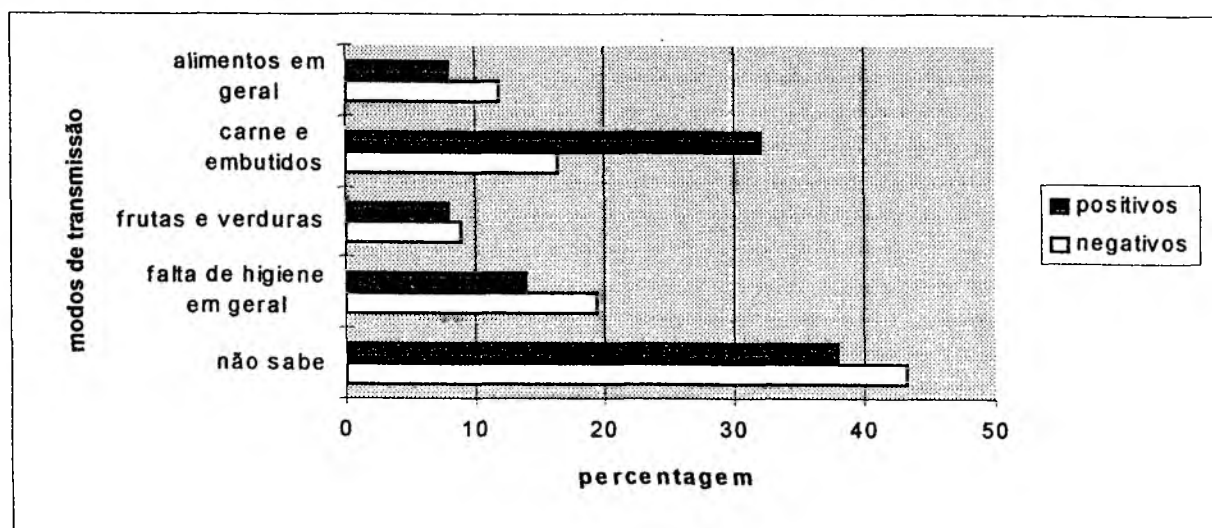
Dentro dos cuidados de higiene em geral foram mencionados cuidados como lavar as mãos, localização de banheiros longe de fontes de água e manter as unhas limpas. Os cuidados com os alimentos em geral citados foram não consumi-

los crus e cuidados com a higiene dos mesmos. Os cuidados com a carne relatados foram comer carne bem passada, não comer carne de porco, comer carne inspecionada, não comer carne com pipoca e não comer carne de animal abatido no meio rural. Os cuidados citados com as frutas e verduras foram lavar bem estes alimentos.

Finalmente, quando perguntado para ambos os grupos que tipo de situação ocorreu com o paciente que poderia favorecer a transmissão, uma grande parte das pessoas não soube responder (figura 46). Porém houve 32% de respostas dos positivos com relação ao consumo de carne e embutidos, que são fontes importantes de teníase e indiretamente de cisticercose humana. É importante salientar que aqui também houve mais de uma resposta de alguns entrevistados e as percentagens se referem ao número de respostas obtidas.

As situações citadas pelos entrevistados que poderiam ter sido responsáveis pela transmissão foram muito variadas. Foram classificados como problemas oriundos da carne e embutidos os seguintes: consumo de carne de porco, de carne com “pipoca”, de “porco do sítio”, de lingüicinha mal passada, de carne “do sítio mal assada”, e de carne não inspecionada. Com relação aos problemas citados como provindos dos alimentos em geral estão: comida de restaurante, alimentos do meio rural e alimentos sem lavar. As frutas e verduras foram relacionadas das seguintes maneiras: compra de verduras de terceiros, frutas e verduras sem lavar e também de horta caseira. A falta de higiene em geral apresenta citações bastante interessantes: alimentar-se de restos de comida e lixo, não lavar as mãos, não ter banheiro no meio rural quando criança, andar descalço e contato direto com água de esgoto (entrar nas valas de esgoto).

FIGURA 46 - SITUAÇÃO EM QUE PODERIA TER HAVIDO TRANSMISSÃO



## 5 CONCLUSÕES

Houve maior número de pacientes positivos do sexo feminino e a média de idade dos pacientes positivos foi maior que dos negativos. A enfermidade, como era de se esperar, mostrou-se mais freqüente a partir da segunda até a sexta décadas de vida.

A maior parte dos entrevistados de ambos os grupos tinham como profissão ser do lar, mas no grupo positivo também havia grande número de pessoas aposentadas.

Os pacientes positivos têm sintomas há mais tempo, sendo que as mulheres relataram com maior freqüência cefaléia, tonturas, náuseas, vômitos e doença cerebrovascular, enquanto que os homens positivos relataram com maior freqüência convulsões. Os negativos, em grande número, procuraram o médico por sentirem cefaléia, mas muitos também sofreram um acidente com traumatismo craniano sendo por este motivo, indicada a tomografia computadorizada pelo médico.

Os pacientes positivos consomem mais frutas e verduras de origens diversas e também irrigam mais as hortas com água de origens diversas (poço, fonte), utilizando mais adubos orgânicos que os negativos. O consumo de carne bovina dentre os pacientes positivos é mais freqüente que os negativos e de várias procedências, podendo inclusive ser de origem clandestina (carne vendida em vendas, mercados dos bairros e churrasco vendido em estabelecimentos não cadastrados). Com base nisto, não se pode desprezar a possibilidade de que uma parte do problema da cisticercose humana seja também por *Taenia saginata* na região. O grupo positivo consome mais carne suína e embutidos de procedência duvidosa, ou não sabem informar a origem dos alimentos consumidos.

Houve maior contato do grupo positivo com pessoas portadoras de teníase e também ingeriram com maior frequência carne de porco com cisticercos. A enfermidade pode ter se originado de alguém que ingeriu carne com cistos, adquiriu teníase e por falta de hábitos higiênicos a transmitiu para outro membro da família.

O contato com o meio rural é maior entre os positivos, tanto na atualidade como em períodos anteriores. Chama a atenção as piores condições de saneamento do meio ambiente que poderiam propiciar a transmissão da enfermidade no meio rural freqüentado por este grupo.

A cisticercose não está ligada a grau de instrução e renda familiar. Os fatores que facilitam a distribuição da enfermidade estão ligados a aspectos culturais de comportamento, principalmente a hábitos alimentares (em pessoas que tiveram contato com o meio rural e tinham hábitos que favoreciam a enfermidade como comer carne não inspecionada). Estes hábitos de consumir carne clandestina foram mantidos após as pessoas saírem do meio rural. Não se pôde precisar quando o indivíduo se infectou, mas ele manteve hábitos que favoreceram a infecção.

A população estudada representa os pacientes residentes em Lages que procuraram um serviço de tomografia computadorizada da cidade por apresentarem algum tipo de sintomatologia. Porém, pode haver muitos casos de pacientes assintomáticos que não procuraram assistência médica e não foram submetidos ao referido exame. Os pacientes diagnosticados com neurocisticercose através da tomografia computadorizada, normalmente, têm calcificações, que é uma seqüela, afetando sua vida em maior ou menor grau. O problema em parte é antigo, principalmente ligado a migrações provenientes do meio rural.

## 6 RECOMENDAÇÕES

- Melhoria das condições de saneamento do meio rural na região, que teriam uma ação global em termos de saúde pública, atuando de maneira inespecífica sobre a saúde da população.
- Análise da sobrevivência dos ovos de tênia em frutas e verduras utilizando a lavagem comum e utilizando também substâncias que inviabilizassem os ovos. Esta medida além de ter ação específica para a cisticercose humana, teria ação inespecífica para outras enfermidades parasitárias e diarreicas.
- Estudos na área agrônômica com relação à fiscalização de frutas e verduras a exemplo dos produtos de origem animal, seja com relação á sua procedência ou manipulação.
- Pesquisas para identificação em humanos de cisticercos ativos através de necropsias ou através de cirurgia (de cisticercos localizados tanto no cérebro quanto em outros tecidos).
- Realização de exames de fezes de pacientes identificados com neurocisticercose e das outras pessoas da família para identificar a fonte de infecção para conseqüentemente realizar tratamento das pessoas da família.
- Identificação da espécie de tênia envolvida nas pessoas teniásicas.
- Investigação do papel dos bovinos na transmissão da cisticercose com a finalidade de clarear pontos ainda obscuros da epidemiologia da enfermidade na região.
- Estudos a respeito de reservatórios dos ovos das tênia e da sobrevivência dos mesmos no meio ambiente na região.

- Trabalhos de educação em saúde que conscientizem a população a respeito dos riscos de alimentos de origem clandestina.
- Implementação de um programa de educação em saúde pelas entidades locais para a população congelar a carne a temperaturas inferiores a  $-15^{\circ}\text{C}$  pelo menos durante 6 dias. SOTELO et al. (1986, p. 894) sugerem que em países endêmicos para a cisticercose, poderia se pensar em estocar a carne a ser consumida a temperaturas inferiores a  $-15^{\circ}\text{C}$  por alguns dias. Estas medidas poderiam ser tomadas no frigorífico, antes mesmo da distribuição para o mercado consumidor, diminuindo a transmissão da enfermidade. No caso de frigoríficos em Lages, deveria ser levado em consideração se esta medida seria economicamente viável, já que previniria o problema nas carnes já inspecionadas, que poderiam passar com cisticercose (RODRIGUES, 1993, p. 343; SARTI-GUTIERREZ et al., 1988, p. 197). Porém, se for pensado que o problema em Lages pode ser devido à carne clandestina também, esta medida deveria ser tomada pelas pessoas em casa, sendo muito mais simples.
- Estudos sobre a imunidade das pessoas com relação à neurocisticercose. Pelo fato de ser uma área endêmica, o contato freqüente com ovos de tênia poderia fazer com que as pessoas tivessem uma imunidade maior, uma resistência natural, que faria com que os cistos se calcificassem com maior facilidade.
- Viabilização de trabalhos que permitam a avaliação dos prejuízos causados pela enfermidade em termos de dias de trabalho perdidos, exames complementares, medicamentos, cirurgia, dentre outros na população em geral, para que se tenha uma idéia melhor sobre a magnitude e o impacto da enfermidade em termos de saúde pública na região.



## ANEXO 1

### DISTRIBUIÇÃO POR BAIRRO DOS PACIENTES QUE REALIZARAM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

Bairros	Negativos		Positivos	
	Número	Porcentagem	Número	Porcentagem
Araucária	03	1,32	-	-
Bates	01	0,44	-	-
Bela Vista	06	2,64	01	1,85
Brusque	02	0,88	-	-
Caça e Tiro	01	0,44	01	1,85
Caravágio	-	-	01	1,85
Caroba	03	1,32	-	-
Centenário	01	0,44	-	-
Centro	54	23,79	10	18,52
Cidade Alta	01	0,44	-	-
Conta Dinheiro	05	2,20	-	-
Copacabana	15	6,61	06	11,11
Coral	17	7,49	-	-
Dom Daniel	01	0,44	-	-
Frei Rogério	05	2,20	-	-
Guadalupe	01	0,44	-	-
Guarujá	10	4,41	01	1,85
Gethai	02	0,88	02	3,70
Habitação	03	1,32	03	5,56
Jardim Celina	01	0,44	-	-
Maria Luíza	02	0,88	-	-
Morro do Posto	02	0,88	01	1,85
Passo Fundo	02	0,88	-	-
Penha	04	1,76	03	5,56
Petrópolis	05	2,20	02	3,70
Prómorar	03	1,32	-	-
Popular	07	3,08	01	1,85
Sagrado Coração de Jesus	04	1,76	03	5,56
Santa Catarina	07	3,08	-	-
Santa Helena	09	3,96	02	3,70
Santa Maria	03	1,32	-	-
Santa Mônica	-	-	02	3,70
Santa Rita	02	0,88	-	-
Santo Antônio	03	1,32	01	1,85
São Cristóvão	05	2,20	02	3,70
São Francisco	02	0,88	01	1,85
São Luiz	-	-	01	1,85
São Miguel	05	2,20	02	3,70
São Pedro	-	-	01	1,85
São Sebastião	02	0,88	-	-
Triângulo	04	1,76	01	1,85
Tributo	02	0,88	01	1,85
Universitário	12	5,29	01	1,85
Várzea	08	3,52	01	1,85
Vila Comboni	-	-	01	1,85
Vila Mariza	-	-	01	1,85
Vila Nova	02	0,88	01	1,85
<b>Total</b>	<b>227</b>	<b>100</b>	<b>54</b>	<b>100</b>

Observação: 03 pacientes negativos e 03 positivos não forneceram o bairro onde moram.

## ANEXO 2

### ENTREVISTA COM PACIENTES QUE REALIZARAM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

Data da entrevista: \_\_\_\_\_ N° positivo/ N° negativo: \_\_\_\_\_

1. Nome: \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ (M/F) Idade: \_\_\_\_\_

2. Endereço: \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_

3. Profissão: \_\_\_\_\_ Estado Civil: \_\_\_\_\_  
1=casado 2=solteiro 3=viúvo 4=separado 5=outra

4. Número de pessoas que moram da família: \_\_\_\_\_

5. Qual seu grau de escolaridade? \_\_\_\_\_  
1=1º grau completo 2=2º grau completo 3=3º grau compl. 4=1º grau incompleto 5=2º grau incompl. 6=3º grau incompl. 7=analfabeto

6. Você tem religião? \_\_\_\_\_  
1= sim 2= não

7. Se afirmativo, qual é? \_\_\_\_\_  
1=cristão 2=judeu 3=muçulmano 4=outra

8. Qual é a renda familiar em salários mínimos? \_\_\_\_\_

9. Por que você foi ao médico? (sintomas) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

10. Desde quando sente estes sintomas? \_\_\_\_\_

11. Consome frutas e verduras cruas? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

12. Qual a origem? \_\_\_\_\_  
1=supermercado 2=mercado municipal 3=verdurarias 4=hortas da zona urbana 5=hortas da zona rural 6=outra

13. Come carne bovina? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

14. Qual a origem da carne bovina que consome? \_\_\_\_\_  
1=açougue 2=supermercado 3=estabelecimentos que vendem carne não inspecionada 4=sítio 5=outras

15. Consome carne de bovino bem passada, mal passada ou ao ponto? \_\_\_\_\_  
1=bem passada 2=mal passada 3=ao ponto

16. Come carne de porco? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

17. Qual a origem da carne suína que consome? \_\_\_\_\_  
1=açougue 2=supermercado 3=estabelecimentos que vendem carne não inspecionada 4=sítio 5=outras 6=não sabe

18. Consume carne de suíno bem passada, mal passada ou ao ponto? \_\_\_\_\_  
1=bem passada 2=mal passada 3=ao ponto

19. Já comeu carne de estabelecimentos não cadastrados (churrasqueiras)? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

20. Se afirmativo, qual a frequência que consome? \_\_\_\_\_  
1=semanalmente 2=quinzenalmente 3=mensalmente 4=outra

21. Consume lingüiça crua? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

22. Se afirmativo, qual a procedência? \_\_\_\_\_  
1=empresas que têm inspeção 2=fabricação caseira de vendedor ambulante 3=fabricação própria 4=outra

23. Qual a origem da água de consumo na sua casa? \_\_\_\_\_  
1=CASAN 2=poço 3=fonte 4=rio 5=outra

24. Tem banheiro dentro de casa? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

25. Se a instalação sanitária é fora da residência, existe contato de fezes humanas com animais? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não 3=às vezes 4=não sabe

26. Possui empregada doméstica? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

27. Onde mora a empregada doméstica? \_\_\_\_\_  
1=zona rural 2=bairro 3=outra 4=não sabe

28. Onde costuma fazer as refeições? \_\_\_\_\_  
1=normalmente em casa 2=normalmente fora de casa 3=algumas em casa/algumas fora

29. Quem normalmente prepara a comida? \_\_\_\_\_  
1=dona da casa 2=empregada 3=restaurante 4=outra

30. Tem algum conhecimento sobre pipoca na carne? (cisticercose) \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

31. Já identificou pipoca quando foi consumir carne? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

32. Tem algum conhecimento sobre solitária? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

33. Você já teve ou tem solitária? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não



### ANEXO 3

#### ENTREVISTA COM PACIENTES QUE REALIZARAM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

Data da entrevista: \_\_\_\_\_ N° positivo/ N° negativo: \_\_\_\_\_

1. Nome: \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ (M/F) Idade: \_\_\_\_\_

2. Endereço: \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_

3. Profissão: \_\_\_\_\_ Estado Conjugal: \_\_\_\_\_  
1=casado 2=solteiro 3=viúvo 4=separado 5=outra

4. Número de pessoas que moram na residência: \_\_\_\_\_

5. Qual seu grau de escolaridade? \_\_\_\_\_  
1=1º grau completo 2=2º grau completo 3=3º grau compl. 4=1º grau incompleto 5=2º grau incompl. 6=3º grau incompl. 7=analfabeto

6. Qual é a renda familiar? \_\_\_\_\_

7. Qual é sua religião? \_\_\_\_\_  
1=cristão 2=judeu 3=muçulmano 4=outra 5=não tem

8. Existe alguma restrição alimentar com relação à sua religião? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

9. Se afirmativo, qual é a restrição? \_\_\_\_\_

10. Por que você foi ao médico? (sintomas) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11. Desde quando sente estes sintomas? \_\_\_\_\_

12. Possui empregada doméstica/diarista? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

13. Onde mora a empregada doméstica? \_\_\_\_\_  
1=zona rural 2=bairro 3=outra 4=não sabe

14. Onde costuma fazer as refeições? \_\_\_\_\_  
1=normalmente em casa 2=normalmente fora de casa 3=algumas em casa/algumas fora

15. Quem normalmente prepara a comida? \_\_\_\_\_  
1=dona da casa 2=empregada 3=restaurante 4=outra

16. Qual a origem da água de consumo na sua casa? \_\_\_\_\_  
1=CASAN 2=poço 3=fonte 4=rio 5= outra

17. Tem banheiro dentro de casa? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

18. Se a instalação sanitária é fora da residência, existe contato de fezes humanas com animais? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não 3=às vezes 4=não sabe

19. Com que frequência você costuma lavar as mãos após evacuar? \_\_\_\_\_  
1=nunca 2=raramente 3=esporadicamente 4=quase sempre 5=sempre 6=não sabe

20. Consome frutas e verduras cruas? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

Se negativo vá para a questão 29.

21. Qual a origem? \_\_\_\_\_  
1=supermercado 2=mercado municipal 3=verdurarias 4=hortas da zona urbana 5=hortas da zona rural 6=outra 7=não sabe

22. Se for de hortas da zona rural ou urbana, como as mesmas são irrigadas? \_\_\_\_\_  
1=água da CASAN 2=água de rio 3=água de poço 4=água de açude 5=água de fonte 6=não são irrigadas 7=outra 8=não sabe

23. Se for de hortas da zona rural ou urbana, como as mesmas são adubadas? \_\_\_\_\_  
1=adubo químico 2= adubo orgânico (fezes, esterco) 3=outra 4=não sabe

24. Se for de hortas da zona rural ou urbana, existe contato das verduras ou frutas com fezes de animais? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

25. Se for de hortas da zona rural ou urbana, existe contato das verduras ou das frutas com fezes humanas? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

26. Qual a frequência que consome frutas e verduras cruas? \_\_\_\_\_  
1=todos os dias 2=quase todos os dias 3=esporadicamente 4=raramente 5=outra

27. Costuma lavar as frutas e verduras cruas? \_\_\_\_\_  
1=sempre 2=quase sempre 3=às vezes 4=raramente 5=nunca

28. Se afirmativo com que tipo de água? \_\_\_\_\_  
1=água da CASAN 2=água de rio 3=água de poço 4=água de açude 5=água de fonte 6=outra 7=não sabe

29. Come carne bovina? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

Se negativo vá para a questão 33.

30. Qual a procedência da carne bovina que consome? \_\_\_\_\_  
1=açougue 2=supermercado 3=mercados e vendas 4=sítio 5=outras 6=não sabe

31. Qual a frequência que consome carne bovina? \_\_\_\_\_  
1=uma vez por semana 2=duas a três vezes por semana 3=todos os dias 4=raramente 5=outra

32. Consome carne de bovino bem passada, mal passada ou ao ponto? \_\_\_\_\_  
1=bem passada 2=mal passada 3=ao ponto

33. Come carne de porco? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

Se negativo vá para a questão 37.

34. Qual a procedência da carne suína que consome? \_\_\_\_\_  
1=açougue 2=supermercado 3=estabelecimentos que vendem carne não inspecionada 4=sítio 5=outras 6=não sabe

35. Qual a frequência que consome carne suína? \_\_\_\_\_  
1=uma vez por semana 2=duas a três vezes por semana 3=todos os dias 5=raramente 6=outra

36. Consome carne de suíno bem passada, mal passada ou ao ponto? \_\_\_\_\_  
1=bem passada 2=mal passada 3=ao ponto

37. Consome carne de estabelecimentos não cadastrados (churrasqueiras)? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

38. Qual a frequência que consome carne em estabelecimentos não cadastrados (churrasqueiras)? \_\_\_\_\_  
1=raramente 2=esporadicamente 3=todos os finais de semana 4=outra

39. Consome lingüiça, salame ou outros embutidos ou produtos crus provenientes de bovinos ou suínos? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

40. Qual a frequência que consome estes produtos? \_\_\_\_\_  
1=nunca 2=raramente 3=esporadicamente 4=quase sempre 5=sempre 6=não sabe

41. Qual a procedência dos produtos embutidos ou crus que consome? \_\_\_\_\_  
1=empresas que têm inspeção 2=fabricação caseira de vendedor ambulante 3=fabricação própria 4=outra

42. Tem contato com o meio rural? \_\_\_\_\_  
1=nunca 2=raramente 3=esporadicamente 4=quase sempre 5=sempre

Se negativo vá para a questão 53.

43. Qual a origem da água de consumo no sítio? \_\_\_\_\_  
1=poço 2=rio 3=fonte 4=outra 5=não sabe

44. Como é a instalação sanitária no sítio? \_\_\_\_\_  
1=no interior da residência 2=fora da residência 3=outra 4=não sabe

45. Existe contato dos animais com fezes humanas? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não 3=às vezes 4=não sabe

46. Existe contato de frutas e verduras com fezes humanas? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

47. Há criação de bovinos para o consumo próprio? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

Se negativo vá para a questão 50.

48. Como os bovinos são criados no sítio? \_\_\_\_\_  
1=soltos (extensivo) 2=confinados(intensivo) 3=outra 4=não sabe

49. Como é conservada a carne quando realizado o abate dos bovinos? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

50. Há criação de suínos para consumo próprio? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

Se negativo vá para a questão 53.

51. Como os suínos são criados no sítio? \_\_\_\_\_  
1=soltos (extensivo) 2=confinados (intensivo) 3=outra 4=não sabe

52. Como é conservada a carne quando realizado o abate dos suínos? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

53. Você já ouviu falar a respeito de solitária? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

54. Você já teve ou tem solitária? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não 3=não sabe

55. Se positivo quando foi identificado? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

56. Alguém que você tem muito contato já teve ou tem solitária? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não 3=não sabe

57. Se afirmativo, qual o grau de contato? \_\_\_\_\_

58. Você sabe como evitar a solitária? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não

59. O que você sabe sobre pipoca na carne? (cisticercose) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

60. Já comeu carne com pipoca? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não 3=não sabe

61. Alguém que você tem contato já teve ou tem neurocisticercose? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não 3=não sabe

62. Se afirmativo, qual o grau de contato? \_\_\_\_\_

63. Sabe como evitar a cisticercose? \_\_\_\_\_  
1=sim 2=não





## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 ACEVEDO-HERNÁNDEZ, Antonio. Economic impact of porcine cysticercosis. In : FLISSER, A. et al. (Ed.) **Cysticercosis : present stat of knowledge and perspectives**. New York : Academic Press, 1982, p. 63-67.
- 2 ACHA, Pedro; SZIFRES, Boris. **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales**. 2. ed. Washington : OPS/OMS, 1986.
- 3 ALARCON EGAS, F. et al. Neurocysticercosis : revisión de 65 pacientes. **Arch. Neurobiol.** v. 51, n. 5, p. 252-268, 1988.
- 4 ALBUQUERQUE, Eliedna Soares de; GALHARDO, Ivanilton. Neurocysticercose no Estado do Rio Grande do Norte - relato de oito casos. **Arq. Neuropsiquiatr.** v. 53, n. 3-A, p. 464-470, 1995.
- 5 ALUJA, Aline S. de. Frequency of porcine cysticercosis in Mexico. In : FLISSER, A. et al. (Ed.) **Cysticercosis : present state of knowledge and perspectives**. New York : Academic Press, 1982. p. 53-62.
- 6 ALVAREZ RUBIO, Arturo; NAZAR, Nicolás. Neurocysticercosis en el Hospital Escuela. **Rev. Med. Hondureña.** v. 57, n. 4, p. 246-260, oct./nov./dic. 1989.
- 7 ARRUDA, Walter O.; CAMARGO, Natal J.; COELHO, Rosana C. Neurocysticercosis - an epidemiological survey in two small communities. **Arq. Neuro-Psiquiat.** v. 8, n. 4, p. 419-424, dez. 1990.
- 8 AUBRY, P.; BEQUET, D.; QUEGUINER, P. La cysticercosis : une maladie parasitaire fréquente et redoutable. **Med. Trop.** v. 55, n. 1, p. 79-87, 1995.
- 9 BARTELS, H. **Inspección veterinaria de la carne**. Zaragoza : Acribia, 1971.
- 10 BECKER, Howard. **Métodos de pesquisa em ciências sociais**. São Paulo : HUCITEC, 1993.
- 11 BELOTTO, Albino J. Factores culturales, sociales y economicos determinantes de la teníasis/cisticercosis en el Altiplano Boliviano. In : ENCONTRO DO CONE SUL E SEMINÁRIO LATINO-AMERICANO SOBRE TENÍASE E CISTICERCOSE (1994 : Curitiba). **Anais...** Curitiba : Secretaria da Saúde do Paraná, 1994. p. 66-75.
- 12 BENENSON, Abram S. (Ed.) **El control de las enfermedades transmisibles en el hombre**. 15.ed. Washington : OPS/OMS, 1992.
- 13 BHOOPAT, M. D. et al. CT diagnosis of cerebral cysticercosis. **J. Med. Assoc. Thai.** v. 72, n. 12, p. 673-681, Dec. 1989.

- 14 BOUILLIANT-LINET, E. et al. Cysticercose cérébrale - intérêt diagnostique de la scanographie. A propos de 117 observations. **J. Radiol.** v. 69, n. 6-7, p. 405-412, juin./juil. 1988.
- 15 BRASIL. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Portaria nº 304, de 22 de abril de 1996. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil.** n.78, p. 685, seção 1, 23 abr. 1996.
- 16 BRITO, D. B. (Coord.) Aspectos clínicos, laboratoriais, epidemiológicos e de controle das teníases/cisticercoses. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOONOSES (1987 : Rio de Janeiro). **Anais...** Rio de Janeiro : Ministério da Saúde, Associação Brasileira de Especialistas em Zoonoses, 1987. p. 56-60.
- 17 BRUTTO, Oscar del; SOTELO, Julio. Neurocisticercosis. **Med. Hoy,** v. 6, n. 2, p. 21-40, 1987.
- 18 BRUTTO, Oscar H. del; SOTELO, Julio. Neurocysticercosis : an update. **Rev. Infect. Dis.** v. 10, n. 6, p. 1075-1087, Nov./Dec. 1988.
- 19 BRUTTO, Oscar H. del et al. Sex-related severity of inflammation in parenchymal brain cysticercosis. **Arch. Intern. Med.** v. 148, p. 544-546, Mar. 1988.
- 20 BRUTTO, Oscar H. del. Cysticercosis and cerebrovascular disease : a review. **J. Neurol. Neurosurg. Psychiatr.** v. 55, p. 252-254, 1992.
- 21 BRUTTO, Oscar H. del; SOTELO, Julio. Etiopatogenia de la neurocisticercosis. **Rev. Ecuat. Neurol.** v. 2, p. 22-32, 1993.
- 22 CAMPOS, Rubens. Teníases. In : VERONESI, Ricardo. **Doenças infecciosas e parasitárias.** 8.ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1991.
- 23 CARRADA-BRAVO, Teodoro. Teniasis-cisticercosis como problema de salud pública. **Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.** v. 44, n. 7, p. 427-434, jul. 1987.
- 24 CHEQUER, Rosemary Santos; VIEIRA, Vera Lúcia Ferreira. Neurocisticercose no Estado do Espírito Santo. **Arq. Neuro-Psiquiat.** v. 48, n. 4, p. 431-440, 1990.
- 25 CLEMENTE, Hamilton A. Martins; WERNNECK, Antonio L. dos Santos. Neurocisticercose - incidência no Estado do Rio de Janeiro. **Arq. Neuro-Psiquiat.** v. 48, n. 2, p. 207-209, 1990.
- 26 COOK, Michael A. et al. Neurocysticercosis : an old disease with new questions. **J. Fam. Pract.** v. 39, n. 6, p. 583-587, Dec. 1994.
- 27 COSTA-CRUZ, Julia Maria et al. Ocorrência de cisticercose em necropsias realizadas em Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. **Arq. Neuropsiquiatr.** v. 53, n. 2, p. 227-232, 1995.

- 28 COULDWELL, William T.; APUZZO, Michael, L. J. Cysticercosis cerebri. **Neurosurg. Clin. North Am.** v. 3, n. 2, p. 471-481, Apr. 1992.
- 29 CRUZ, M. E. et al. Headache and cysticercosis in Equador, South America. **Headache.** v. 35, n. 2, p. 93-97, Feb. 1995.
- 30 DEODARI, A. K.; KALRA, V. Neurocysticercosis. **Indian J. Pediatr.** v. 54, n.6, p. 815-818, Nov./Dec. 1987.
- 31 DIAS, Rosa Maria Donini Souza et al. Ocorrência de *Taenia* sp na população atendida no Laboratório Central do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, SP, Brasil. (1960/1989). **Rev. Inst. Med. trop. São Paulo.** V. 33, n. 2, p. 147-151, mar./abr. 1991.
- 32 DUARTE, Nelson Sell; CORRÊA, Nereu. Cisticercose bovina. In : BECK, Alfeu Antônio Hausen et al. (Coord.). **Manual da parasitoses dos animais.** Florianópolis : Secretaria da Agricultura e do Abastecimento, 1985.
- 33 DUARTE, Nelson Sell. **Prevalência da teníase humana e cisticercose bovina e suína no Planalto Catarinense.** Lages, 1989. Monografia (Especialização em Sanidade Animal) - Centro de Ciências Agroveterinárias, Universidade para o Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina.
- 34 EARNEST, Michael P. et al. Neurocysticercosis in the United States : 35 cases and a review. **Rev. Infect. Dis.** v. 9, n. 5, p. 961-979, Set./Oct. 1987.
- 35 ESTADO DE SANTA CATARINA. Supervisão de Controle de Zoonoses. **Relatório.** Levantamento de dados sobre cisticercose - Santa Catarina - 1990 a 1995. Florianópolis, [199-].
- 36 ESTADO DE SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Saúde. Portaria nº 017/SES/94 de 11 de outubro de 1994. **Diário Oficial do Estado de Santa Catarina.** n. 15.043, p. 24, 20 out. 1994.
- 37 ESTADO DE SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Saúde. **Código Sanitário do Estado de Santa Catarina.** Florianópolis, 1996.
- 38 ESTAÑOL, Bruno; CORONA-VASQUEZ, Teresa; ABAD-HERRERA, Patrício. Clasificación pronóstica de la cisticercosis cerebral. Implicaciones terapéuticas. **Gac. Med. Mex.** v. 125, n. 3-4, p. 105-11, Mar./Abr. 1989.
- 39 ESTERRE, P.; ANDIANTSIMAHAVANDY, A.; BOISIER, P. Relations entre pathologie et immunité dans la cysticercose. **Arch. Inst. Pasteur Madagascar.** v. 61, n. 1, p. 14-20, 1994.
- 40 FELDMAN, Miriam et al. Comparison of two assays (EIA and EITB) and two samples (saliva and serum) for the diagnosis of neurocysticercosis. **Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.** v. 84, p. 559-562, 1990.

- 41 FERRANTE et al. Cysticercosis cerebri. Report on seven cases. **Acta Neurochirurgica**. v. 76, p. 28-35, 1985.
- 42 FLISSER, Anna. Relación huésped-parásito en la cisticercosis humana y porcina. **Gac. Med. Mex.** v. 123, n. 7-8, p. 157-164, jul./ago. 1987.
- 43 FLISSER, Ana. Teniasis-cysticercosis : an introduction. **Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health**. v. 22 (supl.), p. 233-235, Dec. 1991.
- 44 FLISSER, Ana; PLANOARTE, Augustín. Diagnostico, tratamiento y mecanismos de evasión inmune de la cisticercosis por larvas de *Taenia solium* en seres humanos y cerdos. **Rev. Asoc. Guatemalteca Parasitol. Med. Trop.** v. 6, n. 1, p. 43-54, abr. 1991.
- 45 GALHARDO, Ivanilton et al. A neurocisticercose no Rio Grande do Norte antes e depois da tomografia computadorizada. **Arq. Neuropsiquiatr.** v. 51, n. 4, p. 541-545, 1993.
- 46 GANG-ZHI, Wei; CUN-JIANG, Li; JIA-MEI, Meng; MING-CHEN, Ding. Cysticercosis of the central nervous system - a clinical study of 1.400 cases. **Chin. Med. J.** v. 101, n. 7, p. 494-500, 1988.
- 47 GARCÍA-ALBEA, E. Cisticercosis en España. Algunos datos epidemiológicos. **Rev. Clin. Esp.** v. 184, n. 1, p. 3-6, ene. 1989.
- 48 GARCIA, Hector H. et al. Factors associated with *Taenia solium* cysticercosis : analysis of nine hundred forty-six peruvian neurologic patients. **Am. J. Trop. Med. Hyg.** v. 52, n. 2, p. 145-148, Feb. 1995.
- 49 GARCIA, Esperanza; SOTELO, Julio. Storage of cerebrospinal fluid on paper. **The Lancet**. v. 2, n. 8670, p. 1046, Oct. 1989.
- 50 GEMMELL, Michael A.; LAWSON, J. Ruth. Ovine cysticercosis : an epidemiological model for the cysticercosis. I. Free-living egg fase. In : FLISSER, A. et al. **Cysticercosis : present state of knowledge and perspectives**. New York : Academic Press, 1982, p. 87-98.
- 51 GEMMELL, M. et al. (Ed.). **Guidelines for surveillance prevention and control of taeniasis/ cysticercosis**. Geneva : World Health Organization, 1983.
- 52 GEMMELL, M. A. A critical approach to the concepts of control and eradication of echinococcosis/hydatidosis and teniasis/cysticercosis. **Intern. J. Parasitol.** v. 17, n. 2, p. 465-472, Feb. 1987.
- 53 GOBBI, Helenice et al. Ocorrência de cisticercose (*Cysticercus cellulosae*) em pacientes necropsiados em Uberaba, MG. **Rev. Pat. Trop.** v. 9, n. 1-2, p. 51-59, jan./jun. 1980.

- 54 GONÇALVES-COELHO, Thiago D.; COELHO, Matheus Diniz G. Cerebral cysticercosis in Campina Grande, Paraíba - northern Brazil. Computed tomography diagnosis importance. **Arq. Neuropsiquiatr.** v. 54, n. 1, p. 94-97, Mar. 1996.
- 55 GUERRA, Filberto et al. Algunas características epidemiológicas de la hidatidosis y de la cisticercosis en cadáveres de personas autopsiadas en la Región Metropolitana, Chile, 1980-1984. **Bol. Chil. Parasitol.** v. 40, n. 1-2, p. 38-41, abr./jun. 1985.
- 56 HAGUETTE, Teresa Maria Frota. **Metodologias qualitativas na sociologia.** 4. ed. Petrópolis : Vozes, 1995.
- 57 HELMAN, Cecil. **Culture, health and illness.** London : Wright Bristol, [s.d.].
- 58 HUGGINS, Donald et al. Teníases. **Pediatr. Moderna.** v. 24, n. 6, p. 251-256, set./out. 1989.
- 59 IBGE. **VI Recenseamento geral do Brasil 1950.** Série Regional, v. 27, tomo 1, Rio de Janeiro, 1955.
- 60 IBGE. **Censo demográfico de 1960 - Santa Catarina.** VII Recenseamento Geral do Brasil. Série Regional, v. 1, tomo 15, 2ª parte, Rio de Janeiro, 1968.
- 61 IBGE. **Censo demográfico - Santa Catarina.** VIII Recenseamento Geral - 1970. Série Regional, v. 1, tomo 20, Rio de Janeiro, 1973.
- 62 IBGE. **Censo demográfico 1991 - resultados do universo relativos às características da população e dos domicílios.** Rio de Janeiro, 1991.
- 63 JIMENEZ, R. et al. Estudio retrospectivo de cisticercosis cerebral en el hospital San Juan de Dios. **Neuroeje.** v. 3, n. 2, p. 43-51, 1985.
- 64 KAMINSKY, Rina Girard de. Teniasis-cysticercosis in Honduras. **Trans. Roy Soc. Trop. Med. Hyg.** v. 85, n.4, p. 531-534, 1991.
- 65 KEILBACH, Nicola M.; ALUJA, Aline S. de; SARTI-GUTIERREZ, Elza. A programme to control teniasis-cysticercosis (*T. solium*) : experiences in a Mexican village. **Acta Leidensia.** v. 57, n. 2, p. 181-189, 1989.
- 66 KIKWAWILA STUDY GROUP. **Qualitative research methods** : teaching materials from a TDR workshop. World Health Organization : [S.l.], 1994.
- 67 LAGES. Gabinete do Planejamento. Setor de Cadastro Técnico do Município. **Lages 1993.** Lages, 1993. 1 mapa : monocromático ; 98 x 186 cm. [s. escala].
- 68 LAKATOS, Eva Maria. **Sociologia geral.** 5. ed. (rev. e ampl.). São Paulo : Atlas, 1985.

- 69 LARRALDE, Carlos et al. Seroepidemiología de la cisticercosis en México. **Salud Publica Mex.** v. 34, n. 2, p. 197-210, mar./abr. 1992.
- 70 LAWSON, Ruth. Dispersal of taeniid eggs by blowflies. **New Zealand J. Zool.** v. 9, n. 1, p. 46-47, 1982.
- 71 MACHADO, Aluizio de Barros Barreto; PIALARISSI, Carmen Silva de Melo; VAZ, Adelaide José. Cisticercose humana diagnosticada em hospital geral, São Paulo, SP (Brasil). **Rev. Saúde Públ.** v.22, n.3, p. 240-244, jun. 1988.
- 72 MARTINEZ, Roberto. **Lages** : planta cadastral atualizada. Livramento : Tarnowski Martinez, 1993. 1 mapa : monocromático ; 90 x 103 cm. [s. escala].
- 73 MEDINA, Marco T. et al. Neurocysticercosis as the main cause of late-onset epilepsy in Mexico. **Arch. Intern. Med.** v. 150, p. 325-327, Feb. 1990.
- 74 MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. **Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal** (Aprovado pelo Decreto nº 30.691, de 29-3-52, alterado pelo Decreto nº 1.255, de 25-6-62). Brasília, 1980.
- 75 MONTEIRO, L.; COELHO, T.; STOCKER, A. Neurocysticercosis - a review of 231 cases. **Infection.** v. 20, n. 2, p. 61-65, Mar./Apr. 1992.
- 76 MOORE, Anne C. et al. Seroprevalence of cysticercosis in an orthodox jewish community. **Am. J. Trop. Med. Hyg.** v. 53, n. 5, p. 439-442, Nov. 1995.
- 77 NIETO, Dionísio. Historical notes on cysticercosis. In: FLISSER, A. et al. (Ed.). **Cysticercosis** : present state of knowlwdge and perspectives. New York : Academic Press, 1982, p. 1-7.
- 78 ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. **Epidemiologia y control de la teniasis/cisticercosis en America Latina.** Washington : OPS/OMS, 1994.
- 79 PAWLOWSKI, Zbigniew; SCHULTZ, Myron G. Taeniasis and cysticercosis (*Taenia saginata*). **Adv. Parasitol.** v. 10, p. 269-343, 1972.
- 80 PERU. Grupo de trabalho sobre cisticercose no Peru. La comercialización de cerdos cisticercóticos en la sierra del Perú. **Bol. Oficina Sanit. Panam.** v. 116, n.5, p. 427-434, mayo, 1994.
- 81 PESSÔA, Samuel B.; MARTINS, Amilcar Vianna. **Parasitologia médica.** 11.ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1982.
- 82 PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LAGES. Lei nº 1502 de 04 de outubro de 1989. Amplia o perímetro urbano do município de Lages. **Leis.** fev./out. 1989a.

- 83 PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LAGES. Lei nº 1522 de 06 de dezembro de 1989. Dá nova redação ao artigo 1º da Lei nº 1502 de 04 de outubro de 1989. **Leis.** fev./out. 1989b.
- 84 PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LAGES. Lei nº 1.937 de 17 de dezembro de 1993. Denomina bairros da área urbana da cidade de Lages. **Leis/ Leis Complementares.** n. 001-009, fev./dez. 1993.
- 85 PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LAGES. Lei nº 2.040 de 22 de dezembro de 1994. Altera a lei nº 1.937 de 17 de dezembro de 1993 e acresce novos bairros. **Leis/ Leis Complementares.** n. 010-015, fev./dez. 1994.
- 86 RAMOS-KURI, Manuel et al. Immunodiagnosis of neurocysticercosis. Disappointing performance of serology (enzyme-linked immunosorbent assay) an unbiased sample of neurological patients. **Arch. Neurol.** v. 49, p. 633-636, June, 1992.
- 87 RANGEL, Ricardo et al. Cysticercotic encephalitis : a severe form in young females. **Am. J. Trop. Med. Hyg.** v. 36, n. 2, p. 387-392, Mar. 1987.
- 88 REIFF, Fred. M. Importance of environmental health measures in the prevention and control of taeniasis and cysticercosis. In : ENCONTRO DO CONE SUL E SEMINÁRIO LATINO-AMERICANO SOBRE TENÍASE E CISTICERCOSE (1994 : Curitiba). **Anais...** Curitiba : Secretaria da Saúde do Paraná, 1994. p.76-90.
- 89 REY, Luís. **Parasitologia.** Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1973.
- 90 REY, Luís. **Parasitologia** - parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África. 2. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1991.
- 91 REY, Luís. **As bases da parasitologia médica.** Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1992.
- 92 RITTER, W.; SORRENSON, W. J. **Produção de bovinos no Planalto de Santa Catarina, Brasil.** Eschborn : GTZ, 1985.
- 93 RODRIGUES, Lauro Vicente Campello. Inspeção sanitária e critério de julgamento da cisticercose bovina calcificada. Infecção leve. **Ciênc. Rural.** v. 23, n. 3, p. 339-344, 1993.
- 94 RODRIGUEZ CARBAJAL, J. et al. Radiology of cysticercosis of the central nervous system including computed tomography. **Radiology.** v. 125, p. 127-131, Oct. 1977.
- 95 RODRÍGUES-CARBAJAL, Jesús et al. La cisticercosis humana en México. **Gac. Med. Mex.** v. 124, n. 5-6, p. 191-208, may/jun. 1988.



- 96 ROSAS, Norma; SOTELO, Julio; NIETO, Dionisio. ELISA in the diagnosis of neurocysticercosis. **Arch. Neurol.** v. 43, p. 353-356, Apr. 1986.
- 97 SAIZ MORENO, L.; COMPAIRE FERNANDEZ, C.; FERNANDEZ CANCIO, S. **Aspectos epidemiológicos de las zoonosis.** Madrid : Ministerio de Sanidad Y Consumo, 1990.
- 98 SALAZAR-SCHETTINO, Paz Maria et al. Investigación de otro probable mecanismo de infección en la cisticercosis. I . informe de los hallazgos preliminares. **Arch. Invest. Méd. (Méx.).** v. 15, p. 205-213, 1984.
- 99 SALAZAR-SCHETTINO, Paz Maria; HARO-ARTEAGA, Irene de. Biología del binomio teniasis-cisticercosis. **Boi. Chil. Parasitol.** v. 45, n. 3 e 4, p. 73-76, jul./dic. 1990.
- 100 SALAZAR SCHETTINO, B. et al. Neurocysticercosis y medicina ocupacional. **Bol. Chil. Parasitol.** v. 45, n. 1 e 2, p. 8-12, ene./jun. 1990.
- 101 SARTÍ GUTIÉRREZ, Elza Josefina; GUTIÉRREZ OSPINA, Ivan. La teniasis y cisticercosis en México (revisión bibliográfica). **Salud Publica Mex.** v. 28, n. 5, p. 556-563, set./oct. 1986.
- 102 SARTI-GUTIERREZ, E. J. et al. *Taenia solium* teniasis and cysticercosis in a Mexican village. **Trop. Med. Parasit.** v. 39, p. 194-198, 1988.
- 103 SARTI Elza et al. Prevalence and risk factors for *Taenia solium* taeniasis and cysticercosis in humans and pigs in a village in Morelos, Mexico. **Am. J. Trop Med Hyg.** v. 46, n. 6, p. 677-685, Jun. 1992.
- 104 SARTI, E. et al. Epidemiological investigation of *Taenia solium* teniasis and cysticercosis in a rural village of Michoacan State, Mexico. **Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.** v. 88, n. 1, p. 49-52, Jan./Feb. 1994.
- 105 SCHANTZ, Peter M. et al. Neurocysticercosis in an orthodox jewish community in New York city. **New Eng. J. Med.** v. 327, n. 10, p. 692-695, Sept. 1992.
- 106 SCHANTZ, P. M. et al. La erradicabilidad potencial de la teniasis y la cisticercosis. **Bol. Oficina Sanit. Panam.** v. 116, n. 5, p. 465-469, 1994.
- 107 SCHENONE, Hugo et al. Epidemiology of human cysticercosis in Latin America. In : FLISSER, A. et al. (Ed.) **Cysticercosis : present state of knowledge and perspectives.** New York : Academic Press, 1982, p. 25-38.
- 108 SCHENONE, Hugo; ROJAS, Antonio. Epidemiología de la cisticercosis en bovinos y porcinos en Chile. Tendencia de las tasas de prevalencia, por regiones, en animales beneficiados en matederos del país. 1977 - 1986. **Bol. Chil. Parasitol.** v. 43, n. 3-4, p. 66-67, jul./sept. - oct./dic. 1988.

- 109 SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO. **Regulamentação da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal.** Florianópolis, 1993.
- 110 SILVA-VERGARA, Mario León et al. Achados neurológicos e laboratoriais em população de área endêmica para teníase-cisticercose, Lagamar, MG, Brasil (1992-1993). **Rev. Inst. Med. trop. São Paulo.** v.36, n. 4, p. 335-342, jul./ago. 1994.
- 111 SOTELO, Julio; GUERRERO, Vicente; RUBIO, Felipe. Neurocysticercosis : a new classification based on active and inactive forms. **Arch. Intern. Med.** v. 145, p. 442-445, Mar. 1985.
- 112 SOTELO, Julio; ROSAS, Norma; PALENCIA, Guadalupe. Freezing of infested pork muscle kills cysticerci. **J. Am. Med. Assoc.** v. 256, n. 7, p. 893-894, Aug. 1986.
- 113 SOTELO, Julio E. Cysticercosis. In : JOHNSON, R. T. (Ed.) **Current therapy in neurologic disease.** Philadelphia : B. C. Decker, 1987a, p. 114-117.
- 114 SOTELO, Julio. Neurocysticercosis. In : KENNEDY, P. G. E.; JOHNSON, R. T. (Ed.) **Infections of the nervous system.** London : Butterworth, 1987b, p. 145-155.
- 115 SOTELO, Julio; MARIN, Cora. Hydrocephalus secondary to cysticercotic arachnoiditis. A long-term follow-up review of 92 cases. **J. Neurosurg.** v. 66, p. 686-689, May, 1987.
- 116 SPINA-FRANÇA, A.; LIVRAMENTO, J. A.; MACHADO, L. R. Cysticercosis of the central nervous system and cerebral fluid. **Arq. Neuropsiquiatr.** v. 51, n. 1, p. 16-20, mar. 1993.
- 117 TAKAYANAGUI, Osvaldo M. et al. Notificação compulsória da cisticercose em Ribeirão Preto - SP. **Arq. Neuropsiquiatr.** v. 54, n. 4, p. 557-564, 1996.
- 118 TEITELBAUM, George P. et al. MR imaging of neurocysticercosis. **Am. J. Roentgenol.** v. 153, n. 4, p. 857-866, Oct. 1989.
- 119 THORNTON, H. **Compêndio de inspeção de carnes.** Rio de Janeiro : FARMOP, 1969.
- 120 THURN, Joseph R. Neurocysticercosis and possible sex-related severity of inflammatory reaction. **Arch. Intern. Med.** v. 148, p. 2689, Dec. 1988.
- 121 TSUNG, Jeffrey; TSUNG, Stephen, S.; CHOLOVSKY, Sydney. Cerebral cysticercosis. **Indiana Med.** v. 79, n. 7, p. 600-602, July, 1986.

- 122 UNGAR, Mônica L.; GERMANO, Pedro M. L. Prevalência da cisticercose bovina no Estado de São Paulo (Brasil). **Rev. Saúde Públ.** v. 26, n.3, p. 167-172, jun. 1992.
- 123 UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Biblioteca Central. **Normas para apresentação de trabalhos.** 5. ed. Curitiba : Ed. da UFPR, 1995. 8v.
- 124 VAZ, Adelaide José et al. Frequência de indivíduos com anticorpos séricos anti-*Cysticercus cellulosae* em cinco municípios do Estado de São Paulo. **Rev. Soc. Brasil. Med. Trop.** v. 23, n. 2, p. 97-99, abr./jun. 1990.
- 125 VELASCO-SUÁREZ, Manuel; BRAVO-BECHERELLE, Miguel Angel; QUIRASCO, Francisco. Human cysticercosis : medical-social implications and economic impact. In : FLISSER, A. et al. **Cysticercosis** : present state of knowledge and perspectives. New York : Academic Press, 1982, p. 47-51.
- 126 VERONESI, Ricardo; SPINA FRANÇA NETTO, Antonio; FOCACCIA, Roberto. Cisticercose. In : VERONESI, Ricardo. **Doenças infecciosas e parasitárias.** 8. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1991.
- 127 VIANNA, Lucy Gomes et al. Estudo soroepidemiológico da cisticercose humana em Brasília, Distrito Federal. **Rev. Soc. Brasil. Med. Trop.** v. 19, n. 3, p. 149-156, jul./set. 1986.
- 128 VICELLO, Damonte. Desconocimiento de la epidemiologia de la cisticercosis en Mexico. **Salud Publica Mex.** v. 25, n. 3, p. 301-305, mayo/jun. 1983.
- 129 WOODHOUSE, Elizabeth; FLISSER, Ana; LARRALDE, Carlos. Soroepidemiology of human cisticercosis in Mexico. In : FLISSER, A. et al. (Ed.) **Cysticercosis** : present state of knowlege and perspectives. New York : Academic Press, 1982, p. 11-23.
- 130 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guidelines on studies in environmental epidemiology.** Geneva, 1983.
- 131 ZENTENO-ALANIS, Genaro Horacio. A classification of human cysticercosis. In : FLISSER, A. et al. (Ed.) **Cysticercosis** : present state of knowledge and perspectives. New York : Academic Press, 1982, p. 107-126.